

#2

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Hiroshi KAKUDA
International Application No.: PCT/JP03/16312
International Filing Date: December 19, 2003
For: CONTROL APPARATUS AND METHOD,
RECORDING MEDIUM AND PROGRAM

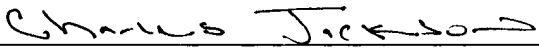
745 Fifth Avenue
New York, NY 10151

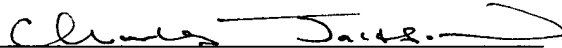
EXPRESS MAIL

Mailing Label Number: EV385414587US

Date of Deposit: September 29, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" Service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Mail Stop PCT, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.


(Typed or printed name of person mailing paper or fee)


(Signature of person mailing paper or fee)

CLAIM OF PRIORITY UNDER 37 C.F.R. § 1.78(a)(2)

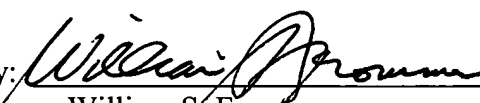
Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Pursuant to 35 U.S.C. 119, this application is entitled to a claim of priority to Japan
Application No. 2003-021972 filed 30 January 2003.

Respectfully submitted,

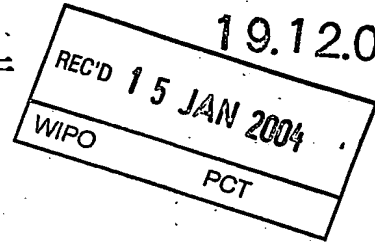
FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
Attorneys for Applicant

By: 
William S. Frommer
Reg. No. 25,506
Tel. (212) 588-0800

10/509480
Rec'd PTO 29 SEP 2004
PCT/JP03/16312

19.12.03 #2

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月30日

出願番号
Application Number: 特願2003-021972
[ST. 10/C]: [JP2003-021972]

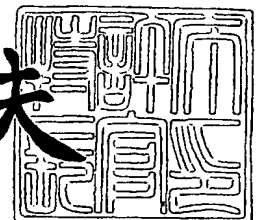
出願人
Applicant(s): ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年10月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特2003-3080161

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290774204

【提出日】 平成15年 1月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 9/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

 【氏名】 角田 弘史

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100082131

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 稲本 義雄

 【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 032089

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9708842

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求手段と、

前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記操作画面を表示する表示手段と、

前記表示手段により表示された前記操作画面に対する入力があった場合、前記要求手段による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御手段と

を備えることを特徴とする制御装置。

【請求項 2】 前記取得手段は、前記操作画面情報を、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置から取得する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

【請求項 3】 前記取得手段は、前記第 1 の情報処理装置を制御するときに操作される他の操作画面を表示するための他の操作画面情報をさらに取得し、

前記表示手段は、前記取得手段により取得された前記操作画面情報と前記他の操作画面情報に基づいて、前記操作画面と前記他の操作画面を表示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の制御装置。

【請求項 4】 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置

の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記操作画面を表示する表示ステップと、

前記表示ステップの処理により表示された前記操作画面に対する入力があった場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

を含むことを特徴とする制御方法。

【請求項 5】 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第 2 の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記操作画面を表示する表示ステップと、

前記表示ステップの処理により表示された前記操作画面に対する入力があった場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 6】 無線通信により、直接、通信が可能な第 1 の情報処理装置を検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により検出された前記第 1 の情報処理装置に対して、前記第 1 の情報処理装置とネットワークを介して接続される第 2 の情報処理装置

の、前記ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、

前記第 2 の情報処理装置を制御するときには操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得ステップと、

前記取得ステップの処理により取得された前記操作画面情報に基づいて、前記操作画面を表示する表示ステップと、

前記表示ステップの処理により表示された前記操作画面に対する入力があった場合、前記要求ステップの処理による要求に応じて、前記第 1 の情報処理装置から送信されてきた前記アドレス情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置を介して、前記第 2 の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、情報処理装置の制御を、より効率的に、かつ迅速に、行うことができるようにする制御装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、例えば、ハードディスクレコーダやDVD(Digital Versatile Disc)レコーダなどの、新たなカテゴリのAV(Audio Visual)機器等が普及しつつある。

【0003】

それらの機器には、通常、それぞれの機器にリモートコントローラが付属されているため、新たに機器を購入する毎に、家庭内にあるリモートコントローラの数が増えることになる。例えば、一般的な家庭には、テレビジョン受像機、VTR(Video Tape Recorder)、或いは、オーディオ機器等のリモートコントローラが既に存在する。

【0004】

また、テレビジョン番組の再生機能や音楽再生機能が搭載されたパーソナルコンピュータ、或いは、エアコンディショナーや照明機器などの各種の家電製品

にも、リモートコントローラによる操作が可能なものが増えつつあり、家庭によっては、その数は、かなりのものになる。

【0005】

そのため、そのように複数あるリモートコントローラを一元的に管理できるような技術が、従来より各種提案されている。

【0006】

例えば、下記特許文献1には、リモートコントローラの表示画面情報をダウンロードし、それに基づいてリモートコントローラ画像を表示させることにより、リモートコントローラの機能を追加できるようにした技術が開示されている。

【0007】

また、特許文献2には、そのように、1台のリモートコントローラで複数の機器が制御可能である場合に、制御対象とする機器を容易に検出できるようにする技術が開示されている。

【0008】

【特許文献1】

特開2002-16990号公報

【特許文献2】

特開平6-319177号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した技術においては、制御対象とされる機器は、リモートコントローラと、赤外線などにより、直接通信が可能な機器に限られているという課題があった。

【0010】

仮に、直接通信が可能な機器だけでなく、その機器と接続されている機器をも、リモートコントローラを用いて、間接的に制御できるとした場合、ユーザは、より効率的に、かつ迅速に、各機器を制御できることが期待できる。そのことは、例えば、リモートコントローラにより直接制御することができる第1の機器と、第1の機器を介することで、間接的に制御することができる第2の機器が、無

線などにより接続され、それぞれ異なる部屋にある場合、特に顕著なものになる。

【0011】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、対象とする機器の制御を、より効率的に、かつ迅速に、行うことができるようにするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明の制御装置は、無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検出する検出手段と、検出手段により検出された第1の情報処理装置に対して、第1の情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置の、ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求手段と、第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得手段と、取得手段により取得された操作画面情報に基づいて、操作画面を表示する表示手段と、表示手段により表示された操作画面に対する入力があった場合、要求手段による要求に応じて、第1の情報処理装置から送信されてきたアドレス情報に基づいて、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置を間接的に制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0013】

取得手段は、操作画面情報を、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置から取得するようにすることができる。

【0014】

取得手段は、第1の情報処理装置を制御するときに操作される他の操作画面を表示するための他の操作画面情報をさらに取得し、表示手段は、取得手段により取得された操作画面情報と他の操作画面情報に基づいて、操作画面と他の操作画面を表示するようにすることができる。

【0015】

本発明の制御装置の制御方法は、無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検出する検出ステップと、検出ステップの処理により検出された第1の情報処理装置に対して、第1の情報処理装置とネットワークを介して接続

される第2の情報処理装置の、ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された操作画面情報に基づいて、操作画面を表示する表示ステップと、表示ステップの処理により表示された操作画面に対する入力があった場合、要求ステップの処理による要求に応じて、第1の情報処理装置から送信されてきたアドレス情報に基づいて、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0016】

本発明の記録媒体に記録されているプログラム、および、本発明のプログラムは、無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置を検出する検出ステップと、検出ステップの処理により検出された第1の情報処理装置に対して、第1の情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置の、ネットワーク上のアドレス情報を要求する要求ステップと、第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報を取得する取得ステップと、取得ステップの処理により取得された操作画面情報に基づいて、操作画面を表示する表示ステップと、表示ステップの処理により表示された操作画面に対する入力があった場合、要求ステップの処理による要求に応じて、第1の情報処理装置から送信されてきたアドレス情報に基づいて、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置を間接的に制御する制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0017】

本発明の制御装置および方法、並びにプログラムにおいては、無線通信により、直接、通信が可能な第1の情報処理装置が検出され、検出された第1の情報処理装置に対して、第1の情報処理装置とネットワークを介して接続される第2の情報処理装置の、ネットワーク上のアドレス情報が要求される。また、第2の情報処理装置を制御するときに操作される操作画面を表示するための操作画面情報が取得され、取得された操作画面情報に基づいて、操作画面が表示され、表示された操作画面に対する入力があった場合、要求に応じて、第1の情報処理装置か

ら送信されてきたアドレス情報に基づいて、第1の情報処理装置を介して、第2の情報処理装置が間接的に制御される。

【0018】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用した制御システムの構成例を示す図である。

【0019】

リモートコントローラ（制御装置）1は、例えば、Bluetooth（登録商標）や、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)802.11a, 802.11b, 802.11gなどに準拠した無線通信機能を有している。リモートコントローラ1は、それらの無線通信により、ユーザからの入力に基づくコマンドを制御対象のデバイス（情報処理装置）に送信し、デバイスの制御を行う。

【0020】

すなわち、リモートコントローラにより制御されるデバイスにも、Bluetoothによる通信機能や、IEEE802.11bなどの通信機能が設けられている。

【0021】

図1の例においては、部屋11には、リモートコントローラ1により制御されるデバイスとして、テレビジョン受像機21、および、オーディオシステム22が設置されている。また、部屋12には、パーソナルコンピュータ（PC）31、および、ロボット32が設置、または存在する。

【0022】

リモートコントローラ1は、例えば、内蔵する振動センサにおいて所定の閾値以上の振動が発生したため、ユーザにより保持されていることを検出したとき、制御対象のデバイスの探索を行い、近傍に存在するデバイスを検出する。ここでいう「近傍」とは、そのときリモートコントローラ1が存在する部屋に設置されているデバイスを検出することが可能な、例えば、数十センチメートル乃至数メートルの範囲をいう。なお、ユーザが、リモートコントローラ1によりデバイスの探索が行われる範囲（近傍の範囲）を設定できるようにしてもよい。

【0023】

リモートコントローラ1は、探索により制御対象のデバイスを検出したとき、

そのデバイスとの間で、例えば、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)による通信を行い、デバイスを制御するときにユーザにより操作される、操作パネル（各種のボタンが配置された画面）を表示するための操作パネル情報をデバイスから取得する。リモートコントローラ 1 により制御されるデバイスは、それぞれ、例えば、HTML(Hyper Text Markup Language)により記述された操作パネル情報を記憶しており、リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、Bluetoothなどの無線通信により、操作パネル情報をリモートコントローラ 1 に提供する。

【0024】

すなわち、リモートコントローラ 1 とデバイスにより、クライアントーサーバのシステムが実現され、サーバであるデバイスから、リモートコントローラ 1 に操作パネル情報が提供される。

【0025】

例えば、図 1 の部屋 11 において、ユーザにより持ち上げられたことを検出したとき、リモートコントローラ 1 は、探索により、制御可能なデバイスとして、テレビジョン受像機 21、および、オーディオシステム 22 を検出する。また、リモートコントローラ 1 は、テレビジョン受像機 21、および、オーディオシステム 22 から、それぞれが有する操作パネル情報をBluetooth通信により取得し、取得した情報に基づいて操作パネルを表示する。

【0026】

従って、リモートコントローラ 1 の表面に形成されているLCD(Liquid Crystal Display) 51（図 2）には、テレビジョン受像機 21 を操作するための操作パネルと、オーディオシステム 22 を操作するための操作パネルが表示される。このように複数のデバイスが検出された場合、リモートコントローラ 1 においては、複数のデバイスの操作パネルを 1 つのLCD 51 に表示するために、操作パネル情報の編集（HTMLファイルのフレーム分割）が行われる。

【0027】

LCD 51 には、タッチパネルが重畳されており、操作パネルの所定のボタンがユーザにより操作されたとき、その操作に対応するコマンドがデバイスに対して送信される。図 1 の例においては、破線の矢印により、オーディオシステム 22

に対して、リモートコントローラ 1 から所定の制御コマンドが送信されていることが表されている。

【0028】

例えば、ユーザがリモートコントローラ 1 を保持したまま、部屋 1 1 から出たため、デバイス（テレビジョン受像機 2 1 およびオーディオシステム 2 2）との通信可能な範囲から出た場合、リモートコントローラ 1 にそれまで表示されていた操作パネルは消去される。

【0029】

部屋 1 2 においても、同様に、ユーザにより持ち上げられたことが検出されたときなどの所定のタイミングで、リモートコントローラ 1 によりデバイスの探索が行われる。この場合、リモートコントローラ 1 には、パーソナルコンピュータ 3 1、および、ロボット 3 2 から取得された情報に基づいて、パーソナルコンピュータ 3 1 を制御するとき操作される操作パネルと、ロボット 3 2 を制御するとき操作される操作パネルが LCD 5 1 に表示される。

【0030】

従って、ユーザは、リモートコントローラ 1 を持ち運び、デバイスとの通信可能範囲に入るだけで、自らリモートコントローラ 1 に対していずれの操作もすることなく、近傍にあるデバイスに対応した操作パネルを表示させることができる。

【0031】

図 1 の例においては、BluetoothやIEEE802.11bなどにより、リモートコントローラ 1 との間で無線通信が可能なアクセスポイント 4 1 が設けられている。リモートコントローラ 1 は、例えば、検出したデバイスに、操作パネル情報が記憶されていない場合、または、デバイスに機能が追加されたため、その機能を利用するために、新たな操作パネル情報を取得する必要がある場合、アクセスポイント 4 1 と通信を行い、ネットワーク 4 2 を介してサーバ 4 3 にアクセスし、サーバ 4 3 から、操作パネル情報をダウンロードする。

【0032】

これにより、デバイスの機能の追加に対応することが可能となり、そのときの

デバイスの機能に最適な操作パネルをリモートコントローラ 1 に表示させることができる。

【0033】

図 2 は、リモートコントローラ 1 の外観の例を示す斜視図である。

【0034】

リモートコントローラ 1 は、図 2 に示されるように、片手で把持、および操作が可能な大きさに、その筐体が形成されている。リモートコントローラ 1 の筐体正面には、各種のデバイスの操作パネルが表示される LCD 5 1 が形成されている。LCD 5 1 には、タッチパネルが重畳されており、ユーザが指先などで押下した位置（ボタン）が検出される。

【0035】

また、リモートコントローラ 1 には、筐体の側面上方にジョグダイヤル 5 2 が設けられている。ジョグダイヤル 5 2 は、LCD 5 1 に表示されたボタンやアイコンなどを選択するときに、図の白抜き矢印で示されるように、回転操作、または本体内部方向への押圧操作される。例えば、複数の操作パネルが上下方向に連続して配置されている場合、ユーザは、ジョグダイヤル 5 2 を回転操作することにより、LCD 5 1 の表示範囲をスクロールさせ、操作パネルを選択することができる。

【0036】

キー 5 3 は、CPU (Central Processing Unit) 6 1 (図 3 参照) に各種の指令を入力するとき、ユーザにより操作される。例えば、キー 5 3 として、探索を開始するときに操作される探索開始ボタンや、複数の操作パネル情報がリモートコントローラ 1 に取得された場合に、その表示を切り替えるときに操作される表示切り替えボタンなどが設けられるようにしてもよい。

【0037】

図 3 は、リモートコントローラ 1 の内部構成の例を示すブロック図である。

【0038】

CPU 6 1 は、ROM (Read Only Memory) 6 2 に記憶されているプログラム、または、記憶部 6 9 から RAM (Random Access Memory) 6 3 にロードされたプログラ

ムに従って各種の処理を実行する。RAM 6 3 には、CPU 6 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

【 0 0 3 9 】

CPU 6 1、ROM 6 2、およびRAM 6 3 は、バス 6 4 を介して相互に接続されている。このバス 6 4 にはまた、入出力インタフェース 6 5 も接続されている。

【 0 0 4 0 】

入出力インタフェース 6 5 には、LCD 5 1、ジョグダイヤル 5 2、キー 5 3、LCD 5 1 に重畳して配置されるタッチパネル 6 6 が接続される。また、入出力インタフェース 6 5 には、デバイスの探索や制御、或いは、アクセスポイント 4 1 との通信を行うための無線通信モジュールとして、ブルートゥースモジュール 6 7 が接続される。

【 0 0 4 1 】

図 3 の例においては、デバイスの探索や制御を行うための無線通信モジュールとして、Bluetoothに準拠した通信を行うブルートゥースモジュール 6 7 が設けられているが、ブルートゥースモジュール 6 7 に替えて、または、ブルートゥースモジュール 6 7 とともに、上述したIEEE802.11bなどの無線LAN(Local Area Network)モジュールが設けられるようにしてもよい。また、赤外線通信を行うモジュールが設けられ、赤外線を用いた通信により、デバイスの探索、制御が行われるようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

入出力インタフェース 6 5 にはまた、リモートコントローラ 1 の筐体に生じた振動を検出する振動センサ 6 8、フラッシュメモリやハードディスクなどよりなる記憶部 6 9 が接続される。記憶部 6 9 には、後述するように、デバイスに関する各種のデバイス情報が記憶されるとともに、そのキャッシュメモリ 6 9 A には、デバイスから取得された操作パネル情報 (HTMLファイル) が記憶される。

【 0 0 4 3 】

リモートコントローラ 1 の表面には、例えば、USB(Universal Serial Bus)のコネクタなどが形成されており、適宜、コネクタにUSBケーブルを介して接続されたドライブ 7 0 が入出力インタフェース 6 5 に接続される。

【0044】

ドライブ70には、必要に応じて、磁気ディスク71、光ディスク72、光磁気ディスク73、或いは、半導体メモリ74などが装着され、これらの記憶媒体から読み出されたコンピュータプログラムが記憶部69にインストールされる。なお、磁気ディスク71乃至半導体メモリ74により、操作パネル情報がリモートコントローラ1に提供されるようにしてもよい。

【0045】

図4は、図3のブルートゥースモジュール67の構成例を示すブロック図である。

【0046】

CPU81は、ROM82に格納されている制御プログラムをRAM83に展開し、ブルートゥースモジュール67の全体の動作を制御する。CPU81乃至RAM83は、バス85を介して相互に接続されている。

【0047】

バス85には、フラッシュメモリ84が接続されている。フラッシュメモリ84には、例えば、それぞれのブルートゥースデバイス（ブルートゥースモジュールを有する機器）に対して設定され、ユーザが好みに応じて変更することが可能なブルートゥースデバイス名や、それぞれのブルートゥースデバイスに対して固有のブルートゥースアドレスなどが記憶される。

【0048】

入出力インタフェース86は、CPU81からの指示に基づいて、図3の入出力インタフェース65を介して供給されてきたデータ、および、ベースバンド制御部87から供給されてきたデータの入出力を管理する。

【0049】

ベースバンド制御部87は、例えば、入出力インタフェース86から供給されてきたデータを制御対象のデバイスに送信すべく、GFSK(Gaussian Frequency Shift Keying)変調部101に供給し、GFSK復調部106からデータが供給されてきたとき、それをバス85、または入出力インタフェース86に出力する。ベースバンド制御部87においては、適宜、通信リンクの制御、パケットの制御、論

理チャンネルの制御、およびセキュリティの制御などの各種の制御、或いは、誤り訂正符号化、復号化、データのランダム化などの処理が行われる。

【0050】

RF(Radio Frequency)部88のGFSK変調部101は、ベースバンド制御部87から供給されてきたデータの高域成分をフィルタにより制限し、1次変調として周波数変調を行い、取得したデータをスペクトラム拡散部102に出力する。

【0051】

スペクトラム拡散部102は、ホッピングシンセサイザ部104から指示される周波数ホッピングパターンに基づいて、搬送周波数を切り替え、供給されてきたデータに対してスペクトラム拡散を施した後に得られる信号を、通信制御部103に出力する。

【0052】

逆スペクトラム拡散部105は、ホッピングシンセサイザ部104から指示される周波数ホッピングパターンに基づいて、受信周波数をホッピングさせ、例えば、デバイスからの信号を取得する。また、逆スペクトラム拡散部105は、取得した信号を逆スペクトラム拡散し、得られた信号をGFSK復調部106に出力する。GFSK復調部106は、逆スペクトラム拡散部105から供給されてきた信号をGFSK復調し、得られたデータをベースバンド制御部87に出力する。

【0053】

通信制御部103は、2.4GHz帯を使用して、スペクトラム拡散が施された、例えば、所定のコマンドを搬送する信号をアンテナ89から送信する。また、通信制御部103は、アンテナ89からの受信信号を逆スペクトラム拡散部105に出力する。

【0054】

図5は、BluetoothにおけるPAN(Personal Area Network)プロファイルのプロトコルスタックの例を示す図である。例えば、リモートコントローラ1によるデバイスの制御は、PANプロファイルにより行われる。

【0055】

プロトコルスタックは、ハードウェア部111とソフトウェア部112から構

成される。ハードウェア部 1 1 1 の物理層 (RF層) 1 2 1 は、2. 4 GHz の周波数帯域を用いた無線通信を行うプロトコルであり、ベースバンド層 1 2 2 から供給されてきたデータのアナログ変換や、その逆の処理などを行う。ベースバンド層 (Baseband層) 1 2 2 は、物理層 1 2 1 に対して、送受信データパケットのインタフェースを提供するプロトコルである。具体的には、パケットの生成、エンコード、またはデコードの他、周波数ホッピングを管理するための送受信周波数の指定や時間軸スロットの管理などを行う。

【 0 0 5 6 】

ソフトウェア部 1 1 2 の L2CAP (Logical Link Control and Adaptation Protocol) (論理リンク管理層) 1 3 1 は、Bluetooth システムの全体を制御し、上位レイヤと下位レイヤのインタフェースを提供するプロトコルである。具体的には、プロトコルの種類に応じてのデータの振り分けや、パケット長の変換などを行う。BNEP (Bluetooth Network Encapsulation Protocol) 1 3 2 は、マルチポイントで接続しているスレーブの機器同士の通信を提供するプロトコルである。SDP (Service Discovery Protocol) 1 3 3 は、他の機器により提供される機能やサービスを検出するプロトコルである。Bluetooth Manager 1 3 4 は、ベースバンド層 1 2 2 と同様に、Bluetooth における通信リンクを管理するプロトコルであり、例えば、ベースバンド層 1 2 2 に対して、通信リンクの設定や、設定された通信リンクに関する各種のパラメータの設定を指示する。

【 0 0 5 7 】

Bluetooth Library 1 3 5 には、通信に必要な各種のコンポーネントが含まれている。TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 層 1 3 6 により、検出されたデバイスとの間で行われる TCP/IP 通信が管理され、HTTP 層 1 3 7 により、HTTP を用いた通信が管理される。アプリケーション層 1 3 8 により、Bluetooth によるファイル転送や LAN 接続などが実現される。

【 0 0 5 8 】

図 6 は、以上の構成を有するリモートコントローラ 1 の機能構成例を示すブロック図である。図 6 に示される各機能部は、CPU 6 1 により所定の制御プログラムが実行されることにより実現される。

【0059】

通信制御部151は、ブルートゥースモジュール67の動作を管理し、デバイスとの間で行われるブルートゥース通信を制御する。従って、ブルートゥースモジュール67に替えて、無線LANモジュールなどが設けられている場合、その動作が通信制御部151により制御される。なお、以下においては、リモートコントローラ1により、ブルートゥース通信によるデバイスの制御が行われる場合について、主に説明する。

【0060】

通信制御部151は、探索部161、デバイス制御部162、および、要求部163を有している。探索部161は、例えば、所定の周期で、或いは、ユーザによりリモートコントローラ1の筐体が持ち上げられたときなどの所定のタイミングで、ブルートゥースに規定されるInquiry（問い合わせ）およびPage（呼び出し）により、近傍に存在するデバイスの探索を行う。探索部161による探索結果を表す情報は、記憶制御部152や表示制御部153に出力される。

【0061】

デバイス制御部162は、探索されたデバイスに対して、ユーザからの入力に対応するコマンドを送信し、デバイスの制御（例えば、テレビジョン受像機21に対するチャンネルの切り替え等）を行う。すなわち、入力検出部154により検出されたユーザの入力を表す情報が、通信制御部151のデバイス制御部162に出力される。

【0062】

要求部163は、後に詳述するように、リモートコントローラ1と直接通信が可能な第1のデバイスと、ネットワークを介して接続されている第2のデバイスを間接的に制御するために、第2のデバイスの、そのネットワーク上のアドレス情報を、第1のデバイスに要求する。

【0063】

記憶制御部152は、記憶部69に記憶されるデータを管理するとともに、記憶されているデータを、適宜、通信制御部151等に提供する。記憶制御部152により、例えば、制御対象とするデバイスに関する情報や、ユーザの操作履歴

等の情報が管理される。後述するように、リモートコントローラ 1 を用いてデバイスを制御するには、ユーザは、デバイスに関する情報を予め登録する必要がある。

【0064】

表示制御部 153 は、LCD 51 の表示を制御する。例えば、制御対象のデバイスから、操作パネル情報が通信制御部 151 により取得され、それが供給されてきたとき、表示制御部 153 は、供給されてきた情報に基づいて、操作パネルを LCD 51 に表示させる。

【0065】

入力検出部 154 は、キー 53、および、タッチパネル 66 に対するユーザの入力を検出する。検出されたユーザの入力を表す情報は、適宜、記憶制御部 152、表示制御部 153 等に出力される。

【0066】

図 7 は、図 6 の探索部 161 の詳細な構成例を示すブロック図である。

【0067】

周期設定部 171 は、そのときのリモートコントローラ 1 の状況に応じて、探索が実行される周期を設定する。リモートコントローラ 1 には、探索を実行するデフォルトの周期として、例えば、10 秒の周期が設定されており、探索によりデバイスが検出されなかった場合、周期設定部 171 は、探索を実行する周期として、そのデフォルトの周期に替えて、より長い周期を設定する。周期設定部 171 により設定された周期を表す情報は、探索実行部 172 に出力される。

【0068】

探索実行部 172 は、周期設定部 171 により設定される周期に従って、デバイスの探索 (Inquiry, Page) を行う。また、探索実行部 172 は、振動検出部 173 により、所定の閾値以上の振動が検出されたとき、デバイスの探索を行う。探索実行部 172 による探索結果は、適宜、記憶制御部 152、および、表示制御部 153 に出力される。

【0069】

振動検出部 173 は、振動センサ 68 の出力を監視し、リモートコントローラ

1 に生じた振動を検出する。例えば、所定の閾値以上の振動が検出されたとき、振動検出部 173 は、リモートコントローラ 1 の筐体が持ち上げられたと認識し、そのことを表す情報を、周期設定部 171、および、探索実行部 172 に出力する。

【0070】

図 8 は、図 6 の記憶制御部 152 の詳細な構成例を示すブロック図である。

【0071】

デバイス情報管理部 181 は、ユーザによる登録操作により登録され、通信制御部 151 から供給されてきたデバイス情報を管理する。例えば、デバイス情報管理部 181 により管理されるデバイス情報には、デバイスの名称、カテゴリ（デバイスの機器の種別）、メーカーコード、デバイス ID、ブルートゥースアドレス等が含まれる。デバイス情報管理部 181 は、管理している情報を、適宜、ユーザ設定管理部 184、および、操作履歴管理部 185 等に提供する。

【0072】

キャッシュメモリ管理部 182 は、通信制御部 151 により、デバイスから取得された操作パネル情報をキャッシュメモリ 69A に記憶させ、それを管理する。例えば、キャッシュメモリ管理部 182 は、操作パネル情報の管理として、使用頻度の低い操作パネル情報、または、記憶されてから所定の時間が経過した操作パネル情報を消去する。また、キャッシュメモリ管理部 182 は、キャッシュメモリ 69A に記憶されている操作パネル情報を表示制御部 153 に出力する。

【0073】

仮操作パネル管理部 183 は、仮の操作パネルを表示するための情報を管理し、必要に応じて、それを表示制御部 153 に出力する。後述するように、リモートコントローラ 1 においては、探索により検出されたデバイスから、操作パネル情報が取得されるまでの間、そのデバイスの種別に応じた、仮の操作パネルが LCD 51 に表示される。例えば、探索によりテレビジョン受像機 21 が検出された場合、テレビジョン受像機 21 専用の操作パネル情報がテレビジョン受像機 21 から取得されるまでの間、LCD 51 には、一般的なテレビジョン受像機の機能を利用するための仮の操作パネルが表示される。なお、表示された仮の操作パネル

を表示するための情報は、キャッシュメモリ管理部182にも出力され、キャッシュメモリ69Aに管理される。

【0074】

リモートコントローラ1の記憶部69には、例えば、一般的なテレビジョン受像機の機能を利用するための操作パネルの情報、一般的なVTRの機能を利用するための操作パネルの情報、一般的なDVD(Digital Versatile Disc)プレーヤの機能を利用するための操作パネルの情報などが、仮の操作パネル情報として予め用意されている。

【0075】

ユーザ設定管理部184は、入力検出部154から供給されてきた情報に基づいて、例えば、操作パネルの表示に関するユーザの設定などを管理する。操作履歴管理部185は、入力検出部154から供給されてきた情報に基づいて、リモートコントローラ1によりデバイスを制御した内容や、その時刻などの操作履歴を管理する。ユーザ設定管理部184により管理されている設定情報、操作履歴管理部185により管理されている履歴情報は、適宜、デバイス情報管理部181に出力される。

【0076】

図9は、図6の表示制御部153の詳細な構成例を示すブロック図である。

【0077】

操作パネル情報取得部201は、記憶制御部152のキャッシュメモリ管理部182により管理されている操作パネル情報、または、デバイスから提供され、通信制御部151から供給されてきた操作パネル情報を取得し、それを編集部202に出力する。

【0078】

編集部202は、操作パネル情報取得部201から供給されてきた操作パネル情報を編集し、LCD51に操作パネルを表示させるための、新たな操作パネル情報を生成する。例えば、2つのデバイスの操作パネル情報が操作パネル情報取得部201から供給されてきたとき、編集部202は、LCD51の上半分と下半分に、それぞれの操作パネルが表示されるように、操作パネル情報の編集(HTMLフ

ファイルのフレーム分割)を行う。編集部202により生成された操作パネル情報は、制御部203に出力される。

【0079】

なお、編集部202により行われる編集においては、必要に応じて、操作履歴解析部204から供給される、操作履歴の解析結果の情報が参照される。

【0080】

制御部203は、LCD51の動作を制御し、編集部202から供給されてきた操作パネル情報に基づいて、操作パネルをLCD51に表示させる。

【0081】

操作履歴解析部204は、記憶制御部152の操作履歴管理部185により管理されている操作履歴に基づいて、ユーザの嗜好を解析する。例えば、複数の操作履歴情報が編集部202により取得された場合、操作履歴解析部204は、それぞれの操作パネルに対するユーザの嗜好を解析し、解析結果を編集部202に出力する。

【0082】

電波強度検出部205は、通信制御部151からの出力に基づいて、ブルートゥースモジュール67において受信されている電波の強度を検出する。検出された電波強度を表す情報は、編集部202、制御部203に出力される。例えば、リモートコントローラ1から、所定の距離以上、離れた位置にあるため、受信される電波が弱いデバイスの操作パネルに関しては、より透明度の高いものが表示されるように(薄く表示されるように)、その表示が制御される。

【0083】

図10は、リモートコントローラ1により制御されるデバイスであるパーソナルコンピュータ31の構成例を示すブロック図である。

【0084】

パーソナルコンピュータ31は、基本的には、図3に示されるリモートコントローラ1と同様の構成を有しているため、重複する部分についての説明は適宜省略する。

【0085】

入出力インタフェース 225 には、ブルートゥースモジュール 229 が接続されている。ブルートゥースモジュール 229 は、リモートコントローラ 1 のブルートゥースモジュール 67 とブルートゥースによる通信を行い、例えば、ブルートゥースモジュール 67 からの要求に応じて、記憶部 228 に記憶されている操作パネル情報を送信する。

【0086】

通信部 230 は、例えば、有線または無線によるネットワークを介して、他のデバイスとの間で各種の情報を送受信する。また、通信部 230 は、インターネットを介して接続される各種の機器との間で情報の送受信を行う。

【0087】

図 11 は、図 10 のパーソナルコンピュータ 31 の機能構成例を示すブロック図である。図 11 に示される各機能部は、図 10 の CPU 221 により所定の制御プログラムが実行されることにより実現される。

【0088】

制御部 241 は、パーソナルコンピュータ 1 の全体（通信制御部 242、操作パネル情報管理部 243、デバイス情報管理部 244）の動作を制御する。通信制御部 242 は、ブルートゥースモジュール 229 におけるブルートゥース通信、或いは、通信部 230 における通信を制御する。

【0089】

操作パネル情報管理部 243 は、記憶部 228 に記憶されている操作パネル情報を管理し、リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、操作パネル情報を読み出し、それを提供する。デバイス情報管理部 244 は、パーソナルコンピュータ 31 の名称、カテゴリ（パーソナルコンピュータ）、メーカコード、デバイス ID、ブルートゥースアドレス等を含むデバイス情報を管理し、それをリモートコントローラ 1 に提供する。

【0090】

なお、図 1 のテレビジョン受像機 21、オーディオシステム 22、および、ロボット 32 は、図 10 および図 11 に示されるパーソナルコンピュータ 31 と同様の構成を有している。従って、必要に応じて、図 10 および図 11 は、テレビ

ジョン受像機 21、オーディオシステム 22、および、ロボット 32 の構成としても引用される。なお、テレビジョン受像機 21 およびオーディオシステム 22 には、図 10 の構成に加えて、チューナ部やスピーカ部など、それぞれのデバイスに特有の構成が付加される。

【0091】

次に、図 1 の制御システムの動作について説明する。

【0092】

始めに、図 12 のフローチャートを参照して、デバイス情報を登録するリモートコントローラ 1 の処理について説明する。

【0093】

デバイス情報の登録がユーザから指示されたとき、探索部 161 は、ステップ S1 において、ブルートゥースモジュール 67 を起動させ、デバイスの探索 (Inquiry, Page) を行う。

【0094】

探索部 161 は、ステップ S2 において、通信可能範囲にデバイスが存在するか否かを判定し、存在しないと判定した場合、ステップ S1 に戻り、探索を繰り返し行う。ブルートゥースモジュール 67 から出射された電磁波の到達範囲内にデバイスが存在する場合、そのデバイスから、探索に対する応答が行われる。

【0095】

ステップ S2 において、探索部 161 は、通信可能範囲内にデバイスが存在すると判定した場合、ステップ S3 に進み、探索により検出されたデバイスの中に、登録待ちの状態のデバイスが存在するか否かを判定する。例えば、リモートコントローラ 1 を用いてデバイスを操作することができるように、そのデバイスのデバイス情報をリモートコントローラ 1 に登録するユーザは、所定の操作により、デバイスの状態を登録待ちの状態に設定しておく必要がある。

【0096】

探索部 161 は、ステップ S3 において、検出されたデバイスの中に、登録待ちのデバイスが存在しないと判定した場合、ステップ S1 に戻り、以上の処理を繰り返し実行する。なお、探索が所定の回数だけ繰り返し実行されたにもかかわらず

らず、登録待ちのデバイスが検出されない場合、処理は終了される。

【0097】

ステップS3において、探索部161は、登録待ちのデバイスが存在すると判定した場合、検出されたデバイスの情報を表示制御部153（制御部203（図9））に出力する。

【0098】

表示制御部153は、ステップS4において、探索部161からの出力に基づいて、登録待ちのデバイス（デバイス情報を登録可能なデバイス）の一覧をLCD51に表示させる。

【0099】

図13は、ステップS4においてLCD51に表示される画面の例を示す図である。

【0100】

図13の例においては、画面の上方に「登録可能機器一覧」のメッセージが表示され、その下に、登録待ちの状態が設定されているデバイスとして、「TV（テレビジョン受像機21）」、「オーディオシステム（オーディオシステム22）」が表示されている。すなわち、図13の画面は、ユーザが、図1の部屋11に設置されているテレビジョン受像機21とオーディオシステム22を登録待ちの状態に設定し、登録操作を行っている場合の例とされている。

【0101】

なお、図13の「TV」、「オーディオシステム」のテキスト情報は、探索により、テレビジョン受像機21とオーディオシステム22のそれぞれから取得された、デバイスのカテゴリ情報に基づいて表示されるものである。

【0102】

ユーザは、図13に示される画面が表示されている場合、LCD51の表面を直接押下するなどして、カーソル301を移動させ、登録するデバイスを選択する。ユーザによる入力、入力検出部154により検出され、通信制御部151（デバイス制御部162）に通知される。

【0103】

ステップS5において、デバイス制御部162は、ユーザによりデバイス情報の登録が指示されたデバイスに対して、デバイス情報の送信を要求する。デバイスにおいては、リモートコントローラ1からの要求に応じて、予め記憶されているデバイス情報が読み出され、読み出されたデバイス情報が、ブルートゥース通信によりリモートコントローラ1に提供される。

【0104】

ステップS6において、デバイス制御部162は、ブルートゥースモジュール67を制御し、デバイスから送信されてきたデバイス情報を取得する。取得されたデバイス情報は、デバイス制御部162から、記憶制御部152（デバイス情報管理部181）に出力される。

【0105】

デバイス情報管理部181は、ステップS7において、供給されてきたデバイス情報を記憶部69に記憶させ、登録する。

【0106】

図14は、デバイス情報管理部181により管理されるデバイス情報の例を示す図である。

【0107】

図に示されるように、デバイス情報として、例えば、デバイスの名称、デバイスのカテゴリ、メーカコード、デバイスID、ブルートゥースアドレスが登録される。

【0108】

図14においては、図13の選択画面において、テレビジョン受像機21が選択された場合の例とされており、デバイス1（テレビジョン受像機21）の名称「テレビ」、カテゴリ「TV」、メーカコード「00x1」、デバイスID「1234」、ブルートゥースアドレス「08:00:46:21:94:A3」が登録されている。

【0109】

以上の処理が繰り返し実行され、図14に示されるテーブルに、それぞれのデバイスの情報が順次追加される。例えば、登録されたメーカコード等の情報に応じて、デバイス制御部162によりコマンドが生成されるため、それ以降、デバ

イス情報が登録されたデバイスの、リモートコントローラ1による操作が可能となる。

【0110】

次に、図15のフローチャートを参照して、図12の処理に対応してデバイスにより実行される処理について説明する。以下、テレビジョン受像機21により処理が実行される場合について説明する。

【0111】

ステップS21において、テレビジョン受像機21の制御部241は、入力部226（図10）に対するユーザからの入力に基づいて、登録待ちの状態に設定することが指示されたか否かを判定し、指示されたと判定するまで待機する。

【0112】

制御部241は、ステップS21において、例えば、所定のボタンが操作されたため、登録待ちの状態に設定することが指示されたと判定した場合、ステップS22に進み、テレビジョン受像機21の状態を登録待ちの状態に設定する。

【0113】

これにより、ブルートゥースモジュール229により、Inquiryスキャン、Pageスキャンが繰り返し実行され、リモートコントローラ1からの電磁波が受信されたとき、登録待ちの状態に設定されていることがリモートコントローラ1に対して通知される。

【0114】

ステップS23において、通信制御部242は、リモートコントローラ1から、デバイス情報の送信が要求されたか否かを判定し、送信が要求されたと判定するまで待機する。

【0115】

通信制御部242は、ステップS23において、リモートコントローラ1から、デバイス情報の送信が要求されたと判定した場合、ステップS24に進み、デバイス情報管理部244により管理されているデバイス情報を送信する。すなわち、デバイス情報管理部244により、記憶部228に記憶されているデバイス情報が読み出され、それが、通信制御部242からリモートコントローラ1に対

して送信される。

【0116】

上述したように、デバイスから送信されてきたデバイス情報を受信したリモートコントローラ1においては、その登録が行われる（図12のステップS7）。

【0117】

次に、図16のフローチャートを参照して、操作パネルを表示するリモートコントローラ1の処理について説明する。この処理は、例えば、所定の周期で行われる探索処理により、制御対象とするデバイスが検出されたときに実行される。

【0118】

デバイスが検出されたことが探索部161から通知されてきたとき、記憶制御部152のデバイス情報管理部181は、ステップS31において、記憶部69に管理している情報を参照し、検出されたデバイスのデバイス情報が登録済みであるか否かを判定する。

【0119】

ステップS31において、デバイス情報管理部181は、検出されたデバイスのデバイス情報が登録されていないと判定した場合、ステップS32に進み、図12を参照して説明した登録処理を行う。すなわち、登録待ちのデバイスが検出されたとき、検出されたデバイスに対して、デバイス情報の送信が要求され、その要求に応じてデバイスから送信されてきたデバイス情報が登録される。

【0120】

デバイス情報が登録された後、ステップS33の処理はスキップされ、それ以降の処理が実行される。

【0121】

一方、ステップS31において、デバイス情報管理部181は、検出されたデバイスのデバイスIDやブルートゥースアドレス等のデバイス情報が記憶部69に既に登録されていると判定した場合、ステップS33に進む。例えば、図14に示されるような情報が既に登録されており、テレビジョン受像機21が探索により検出された場合、デバイス情報が登録されていると判定される。

【0122】

ステップS33において、キャッシュメモリ管理部182は、キャッシュメモリ69Aに、検出されたデバイスの操作パネル情報が残っているか否かを判定し、残っていないと判定した場合、ステップS34に進む。

【0123】

キャッシュメモリ69Aに操作パネル情報が残っていない場合、キャッシュメモリ管理部182から仮操作パネル管理部183に対して、そのことを表す情報が出力される。仮操作パネル管理部183は、検出されたデバイスのカテゴリに応じて、仮の操作パネルを表示するための情報（以下、仮操作パネル情報と称する）を表示制御部153に出力する。

【0124】

仮操作パネル管理部183から出力された仮操作パネル情報は、表示制御部153の操作パネル情報取得部201により取得され、編集部202を介して、制御部203に出力される。

【0125】

制御部203は、ステップS34において、供給されてきた情報に基づいて、仮の操作パネルをLCD51に表示させる。

【0126】

図17は、ステップS34においてLCD51に表示される、仮の操作パネルの例を示す図である。

【0127】

例えば、テレビジョン受像機21が検出され、そのテレビジョン受像機21の操作パネル情報がキャッシュメモリ69Aに残っていない場合、LCD51には、図17に示されるような、製造メーカ等にかかわらず、一般的なテレビジョン受像機に設けられている機能をリモートコントローラ1により操作するための操作パネルが表示される。

【0128】

図17の例において、テレビジョン受像機21の仮の操作パネルの左上には、電源のオン／オフを切り替えるとき操作される電源ボタン311が表示され、その右下方には、チャンネルを切り替えるとき操作されるテンキー312が表示さ

れている。また、仮の操作パネルの左下には、音量を調整するとき操作される音量ボタン 313 が表示されている。これらの電源ボタン 311、テンキー 312、および、音量ボタン 313 は、メーカーや機能にかかわらず、一般的なテレビジョン受像機のリモートコントローラに共通して用意されているものである。

【0129】

このような仮の操作パネルが、検出されたテレビジョン受像機 21 から、テレビジョン受像機 21 専用の操作パネルを表示させるための操作パネル情報が送信されてくるまでの間、表示される。従って、ユーザは、テレビジョン受像機 21 から操作パネル情報が送信され、それに基づいて操作パネル（テレビジョン受像機 21 専用の操作パネル）が表示されるまでの間、仮の操作パネルを利用することにより、テレビジョン受像機 21 を操作することができる。すなわち、ユーザは、テレビジョン受像機 21 が検出された直後から、テレビジョン受像機 21 を操作することができる。

【0130】

図 16 の説明に戻り、ステップ S35 において、デバイス制御部 162 は、リモートコントローラ 1 の特徴を表す特徴情報をデバイスに対して送信し、リモートコントローラ 1 に最適な操作パネル情報の送信を要求する。例えば、テレビジョン受像機 21 が検出されている場合、リモートコントローラ 1 の特徴情報として、LCD 51 の解像度（画面サイズ）などの、ハードウェアに関する情報がテレビジョン受像機 21 に対して送信され、LCD 51 の解像度に応じた操作パネル情報の送信が要求される。

【0131】

テレビジョン受像機 21 においては、例えば、予め用意されている複数のデバイス情報の中から、デバイス情報を要求するリモートコントローラの解像度に応じたものが選択されたり、或いは、リモートコントローラの解像度に応じた変換処理が行われる。

【0132】

リモートコントローラ 1 からの要求に応じて、デバイスから、リモートコントローラ 1 のハードウェア構成に応じた操作パネル情報がブルートゥース通信によ

り送信されてくるため、デバイス制御部162は、ステップS36において、送信されてきた操作パネル情報を受信する。デバイス制御部162により受信された操作パネル情報は、表示制御部153の操作パネル情報取得部201により取得される。

【0133】

操作パネル情報取得部201により取得された操作パネル情報は、編集部202により所定の編集が行われた後、制御部203に供給される。例えば、複数のデバイスから操作パネル情報が取得された場合、編集部202において、複数の操作パネルをLCD51に表示させるための、HTMLファイル（操作パネル情報）の所定の編集が行われる。

【0134】

ステップS37において、制御部203は、操作パネルをLCD51に表示させる。

【0135】

図18は、ステップS37において、テレビジョン受像機21から送信されてきた操作パネル情報に基づいて表示される、操作パネルの例を示す図である。

【0136】

図18の例においては、操作パネルの右上には、電源ボタン321が表示され、その左方には、BS(Broadcasting Satellite)デジタル放送、CS(Communications Satellite)デジタル放送、アナログ放送の中から、ソースを切り替えるとき操作される切り替えボタン322が表示されている。また、切り替えボタン322の下方には、テンキー323が表示され、その右方には、音声出力をオフにするとき操作される消音ボタン324、音量を調整するとき操作される音量ボタン325、および、チャンネルを切り替えるとき操作されるチャンネル切り替えボタン326が表示されている。

【0137】

図17に示される仮の操作パネルと比較して明らかなように、テレビジョン受像機21から送信されてきた情報に基づいて表示される、図18に示される操作パネルの方が、テレビジョン受像機21の機能に応じてカスタマイズされている

。すなわち、テレビジョン受像機 21 に、例えば、BS デジタル放送、CS デジタル放送、アナログ放送の番組を表示する機能が設けられている場合、図 18 の操作パネルに示されるように、それらを切り替えるボタンなどが用意される操作パネルが、テレビジョン受像機 21 から送信されてきた操作パネル情報に基づいて表示される。リモートコントローラ 1 のユーザは、操作パネルを利用して、テレビジョン受像機 21 を操作することができる。

【0138】

なお、図 18 に示される操作パネルを表示するための操作パネル情報 (HTML ファイル) は、キャッシュメモリ 69A に保存される。

【0139】

図 16 の説明に戻り、表示制御部 153 の電波強度検出部 205 により、デバイスとの通信可能範囲から出たか否かが判定され、通信可能範囲から出たと判定されるまで、ステップ S37 に戻り、操作パネルの表示が続行される。電波強度検出部 205 に対しては、ブルートゥースモジュール 67 とデバイスとの通信を制御する通信制御部 151 から、その通信に用いられている電波の受信状況が通知されている。

【0140】

例えば、テレビジョン受像機 21 をそれまで操作していたユーザが、リモートコントローラ 1 を持った状態で移動したため、ステップ S38 において、通信可能範囲から出たと判定された場合、ステップ S39 に進み、制御部 203 は、それまで表示していた操作パネルの表示を消去する。

【0141】

次に、図 19 のフローチャートを参照して、図 16 の処理に対応して、デバイスとしてのテレビジョン受像機 21 により実行される処理について説明する。

【0142】

ステップ S51 において、テレビジョン受像機 21 の操作パネル情報管理部 243 は、ブルートゥースモジュール 229 において受信され、通信制御部 242 を介して供給されてくる情報に基づいて、リモートコントローラ 1 から、操作パネル情報の送信が要求されたか否かを判定し、要求されたと判定するまで待機す

る。

【0143】

操作パネル情報管理部243は、ステップS51において、操作パネル情報の送信が要求されたと判定した場合、ステップS52に進み、リモートコントローラ1からの要求に含まれる、リモートコントローラ1の特徴情報（LCD51の解像度、カラー表示が可能であるか否か等を表す情報）に基づいて、提供する操作パネル情報を選択する。

【0144】

例えば、それぞれの解像度に応じた複数の操作パネル情報がテレビジョン受像機21に用意されている場合、その中から、リモートコントローラ1の解像度に応じたものが選択される。また、操作パネル情報管理部243により、操作パネル情報の表示サイズの変換が行われ、リモートコントローラ1の解像度に応じたものが、提供する操作パネル情報として選択される。操作パネル情報管理部243により選択された操作パネル情報は、通信制御部242に出力される。

【0145】

ステップS53において、通信制御部242は、操作パネル情報管理部243により選択された操作パネル情報をリモートコントローラ1に対して送信する。リモートコントローラ1においては、ここで送信された操作パネル情報に基づいて、操作パネルが表示される（図16のステップS37）。

【0146】

このように、リモートコントローラ1の解像度や、カラー表示が可能であるか否かなどの特徴に応じた操作パネル情報が選択されるため、リモートコントローラ1に、最適な操作パネルを表示させることが可能となる。

【0147】

以上の処理により、ユーザは、操作したいデバイスにリモートコントローラ1を近づけるだけで、そのデバイスの操作パネルを自動的に表示させることができるとともに、操作パネルの表示を消す操作を自ら行うことなく、その表示を消すこともできる。

【0148】

また、リモートコントローラ 1 に表示される操作パネルは、デバイスから送信されてきた情報に基づいて表示されるものであるため、そのデバイスの機能に応じて、最適な操作パネルを表示させることができるとともに、その操作パネルを利用して、デバイスを制御することができる。

【0149】

すなわち、図 18 に示される操作パネルが LCD 51 に表示されている状態において、例えば、電源ボタン 321 を操作することにより、ユーザは、テレビジョン受像機 21 の電源のオン／オフを制御することができる。

【0150】

以上においては、リモートコントローラ 1 により制御可能なデバイスは、リモートコントローラ 1 の近傍にあり、ブルートゥースにより、リモートコントローラ 1 と直接通信可能なデバイスである場合について説明したが、その直接通信可能なデバイスと、ネットワークを介して接続される他のデバイスをも、リモートコントローラ 1 により、間接的に、制御できるようにしてもよい。

【0151】

図 20 は、本発明を適用した他の制御システムの構成例を示す図である。図 20 において、図 1 と同一の部分には、同一の符号が付されている。

【0152】

図 20 においては、部屋 13 が図 1 の構成に追加され、そこに、パーソナルコンピュータ 351 が設置されている。パーソナルコンピュータ 351 は、他のデバイスと同様に、図 10 および図 11 の構成を有している。すなわち、ユーザは、リモートコントローラ 1 を用いて、テレビジョン受像機 21 やオーディオシステム 22 と同様に、パーソナルコンピュータ 351 を操作することができる。

【0153】

また、パーソナルコンピュータ 351 は、例えば、IEEE802.11b に準拠した無線 LAN により、部屋 11 に設置されているテレビジョン受像機 21、および、部屋 12 に設置されているパーソナルコンピュータ 31 と接続されている。図 20 に示される、パーソナルコンピュータ 351 とテレビジョン受像機 21 を結ぶ破線の矢印、および、パーソナルコンピュータ 351 とパーソナルコンピュータ 3

1 を結の破線の矢印は、無線LANを介して、相互に通信が可能であることを表している。

【0154】

図20の制御システムにおいては、リモートコントローラ1を保持しているユーザが部屋13にいるため、図12を参照して説明した処理により、例えば、パーソナルコンピュータ351が検出され、そのデバイス情報が登録された後、パーソナルコンピュータ351を介して、間接的に、制御可能なデバイスに関する情報が、リモートコントローラ1からパーソナルコンピュータ351に対して要求される。

【0155】

例えば、パーソナルコンピュータ351と無線LANを介して接続されるテレビジョン受像機21、および、パーソナルコンピュータ31は、リモートコントローラ1により、パーソナルコンピュータ351を介して、間接的に、制御可能なデバイスとされる。

【0156】

従って、リモートコントローラ1からの要求に応じて、IPアドレスやMAC(Media Access Control)アドレスなどの、テレビジョン受像機21とパーソナルコンピュータ31のアドレス情報が、パーソナルコンピュータ351から、リモートコントローラ1に対して、制御可能なデバイスに関する情報として送信される。

【0157】

その後、リモートコントローラ1により、取得されたアドレス情報に基づいて、テレビジョン受像機21やパーソナルコンピュータ31に対するアクセスが、パーソナルコンピュータ351を介して行われ、テレビジョン受像機21とパーソナルコンピュータ31の操作パネル情報がリモートコントローラ1により取得される。取得された操作パネル情報に基づいて、例えば、パーソナルコンピュータ31の操作パネルがLCD51に表示されるため、ユーザは、部屋13にいながら、それを操作し、部屋12にあるパーソナルコンピュータ31を制御することができる。

【0158】

すなわち、パーソナルコンピュータ 31 の操作パネルが操作されたとき、リモートコントローラ 1 においては、ユーザの操作に対応するコマンドが生成され、生成されたコマンドが、ブルートゥースにより、パーソナルコンピュータ 351 に対して送信される。ブルートゥースを介して送信されてきたコマンドを受信したパーソナルコンピュータ 351 は、そのコマンドに含まれる、IP アドレスなどの、コマンドの送信先を表す情報に基づいて、リモートコントローラ 1 から送信されてきたコマンドを、無線 LAN を介して、部屋 12 のパーソナルコンピュータ 31 に送信する。コマンドを取得したパーソナルコンピュータ 31 においては、コマンドに応じた動作が行われる。

【0159】

このように、図 20 の制御システムにおいては、ユーザは、リモートコントローラ 1 と直接通信を行うことができないデバイスであっても、直接通信することが可能なデバイス（パーソナルコンピュータ 351）と、ネットワーク（無線 LAN）を介して、制御することができる。

【0160】

図 21 は、リモートコントローラ 1 が、図 20 の状態にある場合の LCD 51 の表示例を示す図である。

【0161】

図 21 の領域 51A に表示される操作パネルは、テレビジョン受像機 21 から、無線 LAN、パーソナルコンピュータ 351、および、ブルートゥースを介して取得された操作パネル情報に基づいて表示されるものである。

【0162】

図 21 の領域 51B の上方には、ブルートゥースにより、直接、通信が可能なデバイスであるパーソナルコンピュータ 351 の操作パネルを表示させるときに操作されるアイコン 361 が表示されている。また、領域 51B の下方には、パーソナルコンピュータ 351 を介して、間接的に制御が可能なテレビジョン受像機 21 の操作パネルを表示させるときに操作されるアイコン 371 と、パーソナルコンピュータ 31 の操作パネルを表示させるときに操作されるアイコン 372 が表示されている。

【0163】

ユーザは、図21の状態、アイコン361により、パーソナルコンピュータ351の操作パネルを表示させることができ、アイコン372により、パーソナルコンピュータ31の操作パネルを表示させることができる。なお、図21は、LCD51に、1つの操作パネルを表示させることが、ユーザにより設定されている場合の例とされている。

【0164】

ユーザは、このようにして表示される操作パネルを利用して、テレビジョン受像機21やパーソナルコンピュータ31を操作することができる。従って、ユーザは、リモートコントローラ1をデバイスに近接させることなく、他の部屋にあるパーソナルコンピュータ31を制御することができる。

【0165】

次に、図20の制御システムの動作について説明する。

【0166】

始めに、図22および図23のフローチャートを参照して、図20の制御システムにおいて、デバイス情報をリモートコントローラ1に登録する処理について説明する。以下において、適宜、図20のパーソナルコンピュータ351を「デバイスA」と、テレビジョン受像機21を「デバイスB」と、パーソナルコンピュータ31を「デバイスC」と称する。

【0167】

ステップS101において、リモートコントローラ1は、探索により検出されたデバイスA（パーソナルコンピュータ351）に対して、デバイス情報の送信を要求する。リモートコントローラ1とデバイスA間の処理は、基本的には、図12、図15等を参照して説明した処理と同様であり、登録待ちの状態のデバイスAに対して、デバイスAのデバイス情報の送信が要求される。

【0168】

リモートコントローラ1からの要求は、ステップS121において、デバイスAにより受信され、ステップS122において、デバイスAからリモートコントローラ1に対して、デバイスAのデバイス情報が送信される。

【0169】

リモートコントローラ1は、ステップS102において、デバイスAから送信されてきたデバイス情報を受信し、ステップS103に進み、それを登録する。これにより、デバイスAのデバイスID、メーカーコード、ブルートゥースアドレス等の情報が登録される。

【0170】

ステップS104において、リモートコントローラ1は、デバイスAに対して、デバイスAを介在させることで、間接的な制御が可能なデバイスに関する情報を問い合わせる。

【0171】

この問い合わせは、ステップS123において、デバイスAにより受信され、ステップS124に進み、デバイスBおよびデバイスCに割り当てられている、無線LAN上のIPアドレス等のアドレス情報が、リモートコントローラ1に送信される。

【0172】

例えば、デバイスAとしてのパーソナルコンピュータ351には、無線LANによる接続が確立されたときに、テレビジョン受像機21とパーソナルコンピュータ31のIPアドレス等の情報が取得されており、それが、リモートコントローラ1に対して送信される。このIPアドレスは、図示せぬルータにより割り当てられたものである。

【0173】

デバイスAから送信された情報は、ステップS105において、リモートコントローラ1により受信される。

【0174】

ステップS106において、リモートコントローラ1は、デバイスAから通知されてきた情報に基づいて、デバイスBに対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージをデバイスAに送信する。このメッセージには、テレビジョン受像機21であるデバイスBのIPアドレス等の情報が、送信先を指定する情報として含まれている。

【0175】

メッセージは、ブルトウスを介して、デバイスAにより受信され、そのデバイスAを経由して、デバイスBに対して送信される。すなわち、デバイスAは、メッセージに含まれるIPアドレスに基づいて、メッセージの送信先を判断し、それを、デバイスBに送信する。

【0176】

デバイスBは、ステップS131において、デバイスAを経由して送信されてきたメッセージを受信し、ステップS132に進み、リモートコントローラ1からの要求に応じて、デバイスBのデバイス情報を送信する。デバイスBから送信されたデバイス情報は、デバイスAを経由して、リモートコントローラ1に送信される。

【0177】

ステップS107において、リモートコントローラ1は、デバイスAを経由して、デバイスBから送信されてきたデバイス情報を受信し、ステップS108に進み、それを登録する。

【0178】

また、リモートコントローラ1は、ステップS109に進み、次に、デバイスCに対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージを送信する。デバイスBに対するメッセージと同様に、デバイスCに対するメッセージは、デバイスAを経由して、デバイスCに送信される。

【0179】

デバイスCは、ステップS141において、リモートコントローラ1から送信されてきたメッセージを受信し、ステップS142に進み、デバイスCのデバイス情報をリモートコントローラ1に送信する。

【0180】

リモートコントローラ1は、デバイスCから、デバイスAを経由して送信されてきたデバイス情報を、ステップS110において受信し、ステップS111に進み、それを登録する。

【0181】

以上の処理により、直接通信が可能なデバイスAのデバイス情報と、デバイスAを介して、間接的に通信が可能なデバイスB、および、デバイスCのデバイス情報がリモートコントローラ1に登録される。

【0182】

図24は、図22および図23を参照して説明した処理により、リモートコントローラ1に登録されたデバイス情報の例を示す図である。

【0183】

図24の例においては、第1番目の情報（デバイス1）として、パーソナルコンピュータ351のデバイス情報が登録され、第2番目の情報（デバイス2）として、テレビジョン受像機21のデバイス情報が登録され、第3番目の情報（デバイス3）として、パーソナルコンピュータ31のデバイス情報が登録されている。

【0184】

詳細には、パーソナルコンピュータ351のデバイス情報として、名称「パーソナルコンピュータ」、カテゴリ「PC」、メーカーコード「00x1」、デバイスID「1122」、ブルートゥースアドレス「06:00:25:63:75:B5」が登録されている。また、テレビジョン受像機21のデバイス情報として、名称「テレビ」、カテゴリ「TV」、メーカーコード「00x1」、デバイスID「1234」、ブルートゥースアドレス「08:00:46:21:94:A3」が登録されている。さらに、パーソナルコンピュータ31のデバイス情報として、名称「パーソナルコンピュータ」、カテゴリ「PC」、メーカーコード「00x5」、デバイスID「7788」、ブルートゥースアドレス「07:01:22:34:56:78」が登録されている。

【0185】

また、デバイスAから取得された、各デバイスのアドレス等の情報も、図24のデバイス情報とともに登録される。

【0186】

図25は、デバイス情報とともに、リモートコントローラ1に登録される情報の例を示す図である。

【0187】

図25に示されるように、パーソナルコンピュータ351（デバイスA）のIPアドレスとMACアドレス、デバイスAから通知された、テレビジョン受像機21（デバイスB）およびパーソナルコンピュータ31（デバイスC）の、それぞれのIPアドレスとMACアドレスが登録される。

【0188】

図25の例においては、テレビジョン受像機21のIPアドレスは「192.168.0.10」とされ、MACアドレスは「00-30-65-BA-E9-C2」とされている。また、パーソナルコンピュータ351のIPアドレスは「192.168.0.2」とされ、MACアドレスは「00-30-63-CA-E8-D1」とされている。さらに、パーソナルコンピュータ31のIPアドレスは「192.168.0.11」とされ、MACアドレスは「00-30-65-CC-E9-C5」とされている。

【0189】

また、図25においては、リモートコントローラ1から見た各デバイスの、接続の関係（親子関係）を表す情報も登録されている。具体的には、テレビジョン受像機21の親に相当するデバイス、および、パーソナルコンピュータ31の親に相当するデバイスが、パーソナルコンピュータ351であることが表されている。ここでは、リモートコントローラ1と直接通信を行うことができるデバイスが、「親」のデバイスとされ、親のデバイスを介することで、間接的にリモートコントローラ1と通信を行うことができるデバイスが、「子」のデバイスとされている。

【0190】

図24および図25に示される情報を参照することで、リモートコントローラ1は、間接的に接続されるデバイスに対して、所定のコマンドを送信することができる。従って、それ以降、リモートコントローラ1とテレビジョン受像機21の間の各種のデータの送受信、および、リモートコントローラ1とパーソナルコンピュータ31の間の各種のデータの送受信は、図22および図23に示されるように、パーソナルコンピュータ351を経由することで行われる。

【0191】

次に、図26および図27のフローチャートを参照して、デバイス情報を登録

する、図20のリモートコントローラ1の処理について説明する。

【0192】

図26および図27は、図22を参照して説明したリモートコントローラ1の、より詳細な処理について説明するものである。また、図26の処理は、基本的には、図12を参照して説明した処理と同様の処理である。

【0193】

ステップS151乃至S157の処理は、図12のステップS1乃至S7の処理と同様であり、デバイス情報の登録がユーザから指示されたとき、探索部161は、ステップS151において、ブルートゥースモジュール67を起動させ、デバイスの探索 (Inquiry, Page) を行う。

【0194】

探索部161は、ステップS152において、通信可能範囲にデバイスが存在すると判定した場合、ステップS153に進み、探索により検出されたデバイスの中に、登録待ちの状態のデバイスが存在するか否かを判定する。例えば、デバイスA (パーソナルコンピュータ351) が登録待ちの状態に設定されている場合、探索部161は、ステップS153において、登録待ちのデバイスが存在すると判定し、ステップS154に進む。

【0195】

ステップS154において、表示制御部153は、登録待ちのデバイスの一覧をLCD51に表示させる。一覧の中から、デバイス情報の登録が指示された、例えば、デバイスAに対して、デバイス制御部162は、ステップS155において、デバイス情報の送信を要求する。デバイスAにおいては、リモートコントローラ1からの要求に応じて、デバイス情報が読み出され、読み出されたデバイス情報が、ブルートゥース通信によりリモートコントローラ1に提供される。

【0196】

ステップS156において、デバイス制御部162は、デバイスから送信されてきたデバイス情報を取得する。デバイス情報管理部181は、ステップS157において、デバイス制御部162により取得されたデバイスAのデバイス情報を登録する。

【0197】

ステップS158において、要求部163は、デバイスAに対して、間接的な制御（デバイスAを介しての制御）が可能なデバイスに関する情報を問い合わせる。

【0198】

この問い合わせに応じて、間接的な制御が可能なデバイスが存在するか否かがデバイスAから通知されてくるため、要求部163は、ステップS159において、間接的な制御が可能なデバイスが存在するか否かを判定する。

【0199】

要求部163は、ステップS159において、間接的な制御が可能なデバイスが存在すると判定した場合、ステップS160に進み、デバイスAから送信されてくる、間接的な制御が可能なデバイスである、デバイスBおよびデバイスCのアドレス情報を受信する。一方、ステップS159において、間接的な制御が可能なデバイスが存在しないと判定された場合、処理は終了される。

【0200】

要求部163により取得されたアドレス情報は、デバイス情報管理部181に出力され、デバイス情報管理部181により、デバイス情報とともに管理される。

【0201】

ステップS161において、デバイス制御部162は、例えば、デバイスBに対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージを、デバイスAに送信する。このメッセージには、デバイスBのIPアドレスが、メッセージの送信先を表す情報として含まれている。メッセージに応じて、デバイス情報がデバイスBから送信されてくるため、デバイス制御部162は、ステップS162において、それを受信する。

【0202】

リモートコントローラ1から送信されるメッセージ、および、デバイスBから送信されるデバイス情報は、デバイスAを経由して送受信される。

【0203】

デバイス情報管理部181は、ステップS163において、デバイスBのデバイス情報を登録し、ステップS164に進み、間接的な制御が可能であることが通知されたデバイスの、全てのデバイス情報を登録したか否かを判定する。

【0204】

デバイス情報管理部181は、ステップS164において、間接的な制御が可能であることが通知されたデバイスの、全てのデバイス情報を登録していないと判定した場合、ステップS161に戻り、以上の処理を繰り返し実行する。

【0205】

ステップS164において、デバイス情報管理部181は、間接的な制御が可能であることが通知されたデバイスの、全てのデバイス情報を登録したと判定した場合、処理を終了させる。

【0206】

次に、図28および図29のフローチャートを参照して、図26および図27の処理に対応して実行されるデバイスの処理について説明する。ここでは、リモートコントローラ1と、ブルートゥースによる直接の通信が可能な、デバイスAの処理について説明する。

【0207】

ステップS171乃至S174の処理は、図15のステップS21乃至S24の処理と同様である。すなわち、ステップS171において、パーソナルコンピュータ351の制御部241は、登録待ちの状態に設定することが指示されたと判定した場合、ステップS172に進み、デバイスAの状態を登録待ちの状態に設定する。また、ステップS173において、通信制御部242は、リモートコントローラ1から、デバイス情報の送信が要求されたと判定した場合、ステップS174に進み、デバイス情報管理部244により管理されているデバイス情報を送信する。

【0208】

ステップS175において、制御部241は、間接的な制御が可能なデバイスに関する情報の問い合わせがあったか否かを判定し、問い合わせがあったと判定するまで待機する。上述したように、直接の通信が可能なデバイスAに対しては

、リモートコントローラ1から、デバイスAを介しての制御が可能なデバイスに関する情報の問い合わせが行われる（図26のステップS158）。

【0209】

制御部241は、ステップS175において、デバイスに関する情報の問い合わせがあったと判定した場合、ステップS176に進み、デバイスBおよびデバイスCのアドレス情報を、通信制御部242からリモートコントローラ1に対して送信する。制御部241は、デバイスB、および、デバイスCとの間で、無線LANが確立されたとき、デバイスBとデバイスCのIPアドレス等の情報を予め取得している。

【0210】

その後、リモートコントローラ1から、デバイスBおよびデバイスCに対する、デバイス情報の送信を要求するメッセージがブルートゥースにより送信されてくるため、通信制御部242は、ステップS177において、そのメッセージが送信されてきたか否かを判定し、送信されてきたと判定するまで待機する。

【0211】

通信制御部242は、ステップS177において、デバイスB、またはデバイスCを送信先とするメッセージが送信されてきたと判定した場合、ステップS178に進み、メッセージに含まれるアドレス情報を参照し、それにより指定されるデバイスに対して、無線LANを介して、リモートコントローラ1から送信されてきたメッセージを送信する。

【0212】

例えば、デバイスBのIPアドレスが、メッセージの送信先を表す情報として含まれている場合、デバイス情報の送信を要求するメッセージは、通信制御部242により、デバイスBに対して送信される。

【0213】

メッセージを受信したデバイスからは、無線LANを経由して、リモートコントローラ1に対するデバイス情報が送信されてくるため、通信制御部242は、ステップS179において、デバイス情報が送信されてきたか否かを判定する。

【0214】

ステップS179において、通信制御部242は、デバイス情報が送信されてきたと判定した場合、ステップS180に進み、それを、ブルートゥースにより、リモートコントローラ1に対して送信する。デバイスから送信されてくるデバイス情報には、その送信先として、例えば、リモートコントローラ1のブルートゥースアドレスなどの識別情報が含まれている。

【0215】

通信制御部242は、ステップS181において、間接的な制御が可能なデバイスに関する、全てのデバイス情報がリモートコントローラ1に送信されたか否かを判定し、送信されていないと判定した場合、ステップS177に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0216】

一方、通信制御部242は、ステップS181において、間接的な制御が可能なデバイスに関する、全てのデバイス情報がリモートコントローラ1に送信されたと判定した場合、処理を終了させる。

【0217】

以上の処理により、リモートコントローラ1により、リモートコントローラ1と直接通信が可能なデバイスと、そのデバイスを介して、間接的な通信が可能なデバイスのデバイス情報が取得される。また、リモートコントローラ1は、取得されたデバイス情報に基づいて、直接に通信を行うことができないデバイスに対しても、所定のコマンドを送信することが可能となる。

【0218】

次に、図30のフローチャートを参照して、探索により、複数のデバイスが検出された場合のリモートコントローラ1の処理について説明する。

【0219】

例えば、所定の周期で探索部161により行われる探索により、デバイスが検出されたことが通知されてきたとき、表示制御部153の操作パネル情報取得部201は、ステップS191において、対象とするデバイスを表す変数nに「0」を設定する。この変数nは、検出されたデバイスの操作パネル情報が取得される毎に、1ずつインクリメントされる（ステップS198）。

【0220】

記憶制御部152のデバイス情報管理部181は、ステップS192において、記憶部69に登録されている情報を参照し、現在、対象としているデバイス（変数nに対応するデバイス）のデバイス情報が登録済みであるか否かを判定する。

【0221】

ステップS192において、デバイス情報管理部181は、対象としているデバイスのデバイス情報が登録されていないと判定した場合、ステップS193に進み、図26および図27を参照して説明した、デバイス情報の登録処理を行う。デバイス情報が登録された後、ステップS194の処理はスキップされ、それ以降の処理が実行される。

【0222】

一方、ステップS192において、デバイス情報管理部181は、現在、対象としているデバイスのデバイス情報が、記憶部69に既に登録されていると判定した場合、ステップS194に進む。ステップS194において、キャッシュメモリ管理部182は、対象としているデバイスの操作パネル情報がキャッシュメモリ69Aに残っているか否かを判定する。

【0223】

キャッシュメモリ管理部182は、ステップS194において、対象としているデバイスの操作パネル情報がキャッシュメモリ69Aに残っていると判定した場合、ステップS195に進み、操作パネル情報をキャッシュメモリ69Aから読み出し、それを操作パネル情報取得部201に出力する。

【0224】

一方、ステップS194において、キャッシュメモリ管理部182は、対象としているデバイスの操作パネル情報がキャッシュメモリ69Aに残っていないと判定した場合、ステップS196に進む。

【0225】

ステップS196およびS197においては、図16のステップS35およびS36と同様に、リモートコントローラ1の特徴情報が、対象としているデバイ

スに通知され、その通知に応じて送信されてきた操作パネル情報が受信される。

【0226】

例えば、現在対象としているデバイスが、デバイスA（パーソナルコンピュータ351）を介して、間接的に通信を行うことが可能なデバイスC（パーソナルコンピュータ31）である場合、パーソナルコンピュータ31のIPアドレス等を含む、操作パネル情報の送信を要求するメッセージが、パーソナルコンピュータ351に送信される。このメッセージは、上述した、デバイス情報の送信を要求するメッセージと同様に、パーソナルコンピュータ351を経由して、パーソナルコンピュータ31に対して送信される。

【0227】

そして、メッセージに応じて、パーソナルコンピュータ31から、パーソナルコンピュータ351を経由して、操作パネル情報が送信されてくるため、その操作パネル情報が、操作パネル情報取得部201により取得される。

【0228】

ステップS195およびS197において、対象とするデバイスの操作パネル情報が取得されたとき、ステップS198において、操作パネル情報取得部201は、変数nの値を1だけインクリメントし、ステップS199に進み、探索により検出された全てのデバイスと、間接的な制御が可能な全てのデバイスから、操作パネル情報を取得したか否かを判定する。

【0229】

全てのデバイスから、操作パネル情報がまだ取得されていないと判定された場合、ステップS192に戻り、それ以降、次に対象とされたデバイスに対して、以上の処理が繰り返し実行される。

【0230】

操作パネル情報取得部201は、ステップS199において、探索により検出された全てのデバイスと、間接的な制御が可能な全てのデバイスから、操作パネル情報を取得したと判定した場合、ステップS200に進み、操作パネルの表示処理を実行する。ステップS200においては、例えば、全てのデバイスから取得された操作パネル情報の編集や、編集して得られた情報に基づく操作パネルの

表示などが行われる。

【0231】

次に、図31のフローチャートを参照して、図30のステップS200において実行される操作パネルの表示処理について説明する。

【0232】

複数の操作パネル情報が取得された場合、表示制御部153の編集部202は、ステップS211において、複数の操作パネルをLCD51に表示させるために、取得された操作パネル情報の編集を行う。図16においては、探索により検出されたデバイスが1つであるとしたため、検出されたデバイスから取得された操作パネル情報に基づいて、LCD51全体に、1つの操作パネルを表示させることができるが、複数のデバイスが検出された場合、それらのデバイスの操作パネルをLCD51に表示するためには、それぞれのデバイスから取得された操作パネル情報に基づいて編集を行う必要がある。

【0233】

操作パネル情報の編集として、例えば、LCD51が複数のフレームに分割され、それぞれのフレームに、それぞれのデバイスの操作パネルが表示されるように、HTMLファイルである操作パネル情報の再構成が行われる。

【0234】

図32は、HTMLファイルの再構成の例を示す図である。

【0235】

HTMLファイル381は、図20のテレビジョン受像機21から取得された操作パネル情報であり、その<TITLE>タグの間には「TV」が記述されている。図32においては、HTMLファイル381は、<HTML>乃至</HTML>、<HEAD>乃至</HEAD>、<TITLE>乃至</TITLE>、<BODY>…の各タグにより、ドキュメントの構造が示されている。

【0236】

HTMLファイル382は、図20のパーソナルコンピュータ31から取得された操作パネル情報であり、その<TITLE>タグの間には「PC」が記述されている。HTMLファイル382の構造は、HTMLファイル381と同様の構造を有している。

【0237】

これらのHTMLファイル381およびHTMLファイル382は、それぞれ、テレビジョン受像機21、および、パーソナルコンピュータ31から、パーソナルコンピュータ351を経由して取得されたものである。

【0238】

HTMLファイル381およびHTMLファイル382に基づいて、編集部202により、HTMLファイルの再構成が行われ、例えば、HTMLファイル383が新たに生成される。

【0239】

HTMLファイル383の第1行目には、`<FRAMESET ROWS="50%,50%">`が記述されている。この`<FRAMESET>`タグにより、LCD51（ブラウザ画面）を横方向に2分割し、ブラウザ画面の上下方向全体を100%として、50%ずつのサイズの、上段と下段のフレームを作成することが定義されている。

【0240】

`<FRAMESET>`タグの下には、`<FRAM SRC="TV.html">`、`<FRAM SRC="PC.html">`が記述されている。これにより、`<FRAMESET>`タグにより定義された上段のフレームに、`"TV.html"`により指定される、テレビジョン受像機21から取得されたHTMLファイル381の内容が記述され、下段のフレームに、`"PC.html"`により指定される、パーソナルコンピュータ31から取得されたHTMLファイル382の内容が記述されることが定義されている。

【0241】

例えば、探索により、先に検出されたデバイスの操作パネルが上段のフレームに表示されるように、HTMLファイルが編集される。図32においては、テレビジョン受像機21が、パーソナルコンピュータ31よりも先に検出された場合の例とされている。

【0242】

このようにフレーム分割が指定されたHTMLファイル383に基づいて、ステップS212において、LCD51には、例えば、図33の操作パネルが表示される。

【0243】

図33に示されるように、図32のHTMLファイル383に基づいて、LCD51の上半分に形成された領域（フレーム）51Aに、テレビジョン受像機21の操作パネルが表示され、下半分に形成された領域51Bに、パーソナルコンピュータ31の操作パネルが表示される。

【0244】

この例においては、パーソナルコンピュータ351の操作パネルとして、パーソナルコンピュータ351に保存されているコンテンツを再生したり、或いは、パーソナルコンピュータ351に所定のコンテンツを保存させたりするときなどに操作される操作パネルが示されている。

【0245】

図33のLCD51の右端には、領域51Cが形成されている。この領域51Cの上方には、直接通信が可能な、パーソナルコンピュータ351の操作パネルを表示させるとき操作されるアイコン361が表示されている。また、領域51Cの下方には、パーソナルコンピュータ351を介して、間接的な通信が可能な、テレビジョン受像機21の操作パネルを表示させるとき操作されるアイコン371と、パーソナルコンピュータ31の操作パネルを表示させるとき操作されるアイコン372が表示されている。

【0246】

このアイコンの画像情報も、例えば、操作パネル情報とともに、デバイスから提供されるものである。

【0247】

以上のように、リモートコントローラ1と直接通信を行うことができないデバイスの操作パネルであっても、直接通信を行うことができるデバイスの操作パネルと同様に表示されるため、ユーザは、リモートコントローラ1とデバイス間で、直接通信が可能であるか否かを気にすることなく、それらのデバイス进行操作することができる。

【0248】

また、ユーザが、無線LANなどによりデバイス間を接続させるのは、例えば、

データの送受信など、それらのデバイスを互いに連携して所定の処理を行わせることを目的とするためであり、接続されるデバイスは、相互に関連性の高いデバイスといえる。従って、リモートコントローラ 1 の近傍にあるデバイスの操作パネルだけでなく、それに、ネットワークを介して接続されるデバイスの操作パネルをも表示されることにより、ユーザは、リモートコントローラ 1 を用いて、複数のデバイスを連携させて実行させる所定の処理を、より効率的に行うことができる。

【0 2 4 9】

次に、図 3 4 のフローチャートを参照して、デバイス A を介して、間接的にデバイスを制御するリモートコントローラ 1 の処理について説明する。

【0 2 5 0】

例えば、図 3 3 の操作パネルが表示されている状態において、ステップ S 2 2 1 において、入力検出部 1 5 4 は、テレビジョン受像機 2 1 の操作パネル（上段）、または、パーソナルコンピュータ 3 1 の操作パネル（下段）に配置されている所定のボタンが押下されたか否かを判定し、押下されたと判定するまで待機する。

【0 2 5 1】

ステップ S 2 2 1 において、入力検出部 1 5 4 は、所定のボタンがユーザにより押下されたと判定した場合、ステップ S 2 2 2 に進む。

【0 2 5 2】

ステップ S 2 2 2 において、デバイス制御部 1 6 2 は、ユーザにより押下されたボタンに応じて、コマンドを生成し、生成したコマンドと、コマンドの送信先を表すアドレス情報をパーソナルコンピュータ 3 5 1（デバイス A）に送信し、テレビジョン受像機 2 1、または、パーソナルコンピュータ 3 1 を間接的に制御する。

【0 2 5 3】

コマンドを受信したテレビジョン受像機 2 1、または、パーソナルコンピュータ 3 1 においては、コマンドに応じた動作が行われる。

【0 2 5 4】

以上においては、間接的に制御することが可能なデバイスは、リモートコントローラ1と直接通信が可能なデバイスに、ネットワークを介して接続される、いわゆる「子」のデバイスであるとしたが、「子」のデバイスに、さらに、ネットワークを介して接続される、「孫」のデバイスをも、リモートコントローラ1により操作できるようにしてもよい。

【0255】

すなわち、「子」のデバイスは、2つのネットワーク（「親」のデバイスが存在するネットワークと、「孫」のデバイスが存在するネットワーク）に接続されていることになる。

【0256】

この場合であっても、上述したものと同様の処理により、「子」のデバイスと「親」のデバイスを経由して、リモートコントローラ1と、「孫」のデバイスとの間で、デバイス情報や操作パネル情報、或いは、各種のメッセージなどの情報が送受信される。

【0257】

また、以上においては、「子」のデバイスであるテレビジョン受像機21、および、パーソナルコンピュータ31のデバイス情報は、パーソナルコンピュータ351を経由して、それぞれのデバイスから取得されとしたが、それらのデバイス情報が、予め、パーソナルコンピュータ351により取得されており、パーソナルコンピュータ351からリモートコントローラ1に対して、提供されるようにしてもよい。

【0258】

ここで、図35のフローチャートを参照して、デバイスAにより、デバイスBおよびデバイスCのデバイス情報が管理されており、それがリモートコントローラ1に提供される処理について説明する。すなわち、図35の処理は、図22および図23の処理に対応する。

【0259】

ステップS231乃至S233、および、ステップS241およびS242の処理は、図22のステップS101乃至S103、および、ステップS121お

よび S 1 2 2 の処理とそれぞれ同様である。すなわち、ステップ S 2 3 1 において、リモートコントローラ 1 は、探索により検出されたデバイス A に対して、デバイス情報の送信を要求し、その要求に応じて送信されてきたデバイス A のデバイス情報をステップ S 2 3 2 において受信する。受信されたデバイス A のデバイス情報は、ステップ S 2 3 3 において登録される。

【 0 2 6 0 】

ステップ S 2 3 4 において、リモートコントローラ 1 は、デバイス A に対して、デバイス A を介在させることで、間接的な制御が可能なデバイスのデバイス情報を問い合わせる。

【 0 2 6 1 】

デバイス A は、例えば、無線 LAN による接続が確立されたとき、デバイス B およびデバイス C から、デバイス B とデバイス C のそれぞれのデバイス情報を取得している。

【 0 2 6 2 】

リモートコントローラ 1 からの問い合わせは、ステップ S 2 4 3 において、デバイス A により受信される。

【 0 2 6 3 】

ステップ S 2 3 4 において、デバイス A は、デバイス B とデバイス C のそれぞれのデバイス情報をリモートコントローラ 1 に送信する。送信されたデバイス情報は、ステップ S 2 3 5 において受信され、ステップ S 2 3 6 に進み、登録される。

【 0 2 6 4 】

以上のように、デバイス B とデバイス C のそれぞれのデバイス情報が、デバイス A からリモートコントローラ 1 に提供されることにより、図 2 2 および図 2 3 と比較して明らかなように、リモートコントローラ 1 からそれぞれのデバイスに対して、個別に行われる、デバイス情報の要求と、デバイス情報の送信処理を省略することができる。

【 0 2 6 5 】

また、同様にして、デバイス B およびデバイス C の操作パネル情報なども、デ

バイス A により予め取得され、それが、リモートコントローラ 1 に提供されるようにしてもよい。

【0266】

以上においては、リモートコントローラ 1 とデバイスの間で Bluetooth により通信が行われる場合について主に説明したが、同様に、IEEE802.11a, 802.11b などの各種の無線通信を用いることも可能である。

【0267】

また、以上においては、リモートコントローラ 1 により制御されるデバイスは、図 1 のテレビジョン受像機 21、オーディオシステム 22、パーソナルコンピュータ 31、ロボット 32 であるとしたが、これ以外の各種の機器をリモートコントローラ 1 により制御するようにすることもできる。例えば、DVD レコーダやハードディスクレコーダなどの AV (Audio Visual) 機器、照明機器やエアーコンディショナーなどの家電製品、その他の機器を、リモートコントローラ 1 により制御するようにしてもよい。この場合であっても、それぞれの機器が、その機器を制御するとき操作される操作パネルの情報を記憶しており、記憶されている操作パネル情報がリモートコントローラ 1 に対して提供される。

【0268】

以上においては、パーソナルコンピュータ 351 は、IEEE802.11b に準拠した無線 LAN でテレビジョン受像機 21 およびパーソナルコンピュータ 31 と接続されている場合について主に説明したが、ネットワークとして、IEEE802.11a などの各種無線通信あるいは Ethernet (登録商標) など各種有線通信を用いることも可能である。

【0269】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。

【0270】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行すること

が可能な、例えば、汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0271】

この記録媒体は、図3に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク71（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク72（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク73（MD（登録商標）(Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリ74などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM62や、記憶部69に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0272】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0273】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表わすものである。

【0274】

【発明の効果】

本発明によれば、近傍に存在する情報処理装置の制御が可能となる。

【0275】

また、本発明によれば、近傍に存在する情報処理装置だけでなく、その情報処理装置とネットワークを介して接続されている情報処理装置をも、制御することが可能となる。

【0276】

さらに、本発明によれば、より効率的に、かつ、迅速に、情報処理装置を制御することが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明を適用した制御システムの構成例を示す図である。

【図 2】

図 1 のリモートコントローラの外観の例を示す斜視図である。

【図 3】

図 2 のリモートコントローラの内部構成例を示すブロック図である。

【図 4】

図 3 のブルートゥースモジュールの構成例を示すブロック図である。

【図 5】

ブルートゥースのプロトコルスタックを示す図である。

【図 6】

リモートコントローラの機能構成例を示すブロック図である。

【図 7】

図 6 の探索部の構成例を示すブロック図である。

【図 8】

図 6 の記憶制御部の構成例を示すブロック図である。

【図 9】

図 6 の表示制御部の構成例を示すブロック図である。

【図 1 0】

図 1 のパーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

【図 1 1】

図 1 0 のパーソナルコンピュータの機能構成例を示すブロック図である。

【図 1 2】

リモートコントローラの登録処理を説明するフローチャートである。

【図 1 3】

図 1 2 のステップ S 4 において表示される画面の例を示す図である。

【図 1 4】

図 1 2 の処理により登録される情報の例を示す図である。

【図 15】

図 12 の処理に対応してデバイスにより実行される処理を説明するフローチャートである。

【図 16】

操作パネルを表示するリモートコントローラの処理を説明するフローチャートである。

【図 17】

図 16 のステップ S 3 4 において表示される画面の例を示す図である。

【図 18】

図 16 のステップ S 3 7 において表示される画面の例を示す図である。

【図 19】

図 16 の処理に対応してデバイスにより実行される処理を説明するフローチャートである。

【図 20】

本発明を適用した他の制御システムの構成例を示す図である。

【図 21】

操作パネルの表示例を示す図である。

【図 22】

図 20 の制御システムの動作について説明するフローチャートである。

【図 23】

図 20 の制御システムの動作について説明する、図 22 に続くフローチャートである。

【図 24】

デバイス情報の例を示す図である。

【図 25】

アドレス情報の例を示す図である。

【図 26】

リモートコントローラの登録処理を説明するフローチャートである。

【図 27】

リモートコントローラの登録処理を説明する、図 2 6 に続くフローチャートである。

【図 2 8】

図 2 6 および図 2 7 の処理に対応してデバイスにより実行される処理を説明するフローチャートである。

【図 2 9】

図 2 6 および図 2 7 の処理に対応してデバイスにより実行される、図 2 8 に続く処理を説明するフローチャートである。

【図 3 0】

操作パネルを表示するリモートコントローラの処理を説明するフローチャートである。

【図 3 1】

図 3 0 のステップ S 2 0 0 において実行される、リモートコントローラの操作パネルの表示処理について説明するフローチャートである。

【図 3 2】

HTML ファイルの再構成の例を示す図である。

【図 3 3】

操作パネルの表示例を示す図である。

【図 3 4】

デバイスを制御するリモートコントローラの処理について説明するフローチャートである。

【図 3 5】

図 2 0 の制御システムの動作について説明するフローチャートである。

【符号の説明】

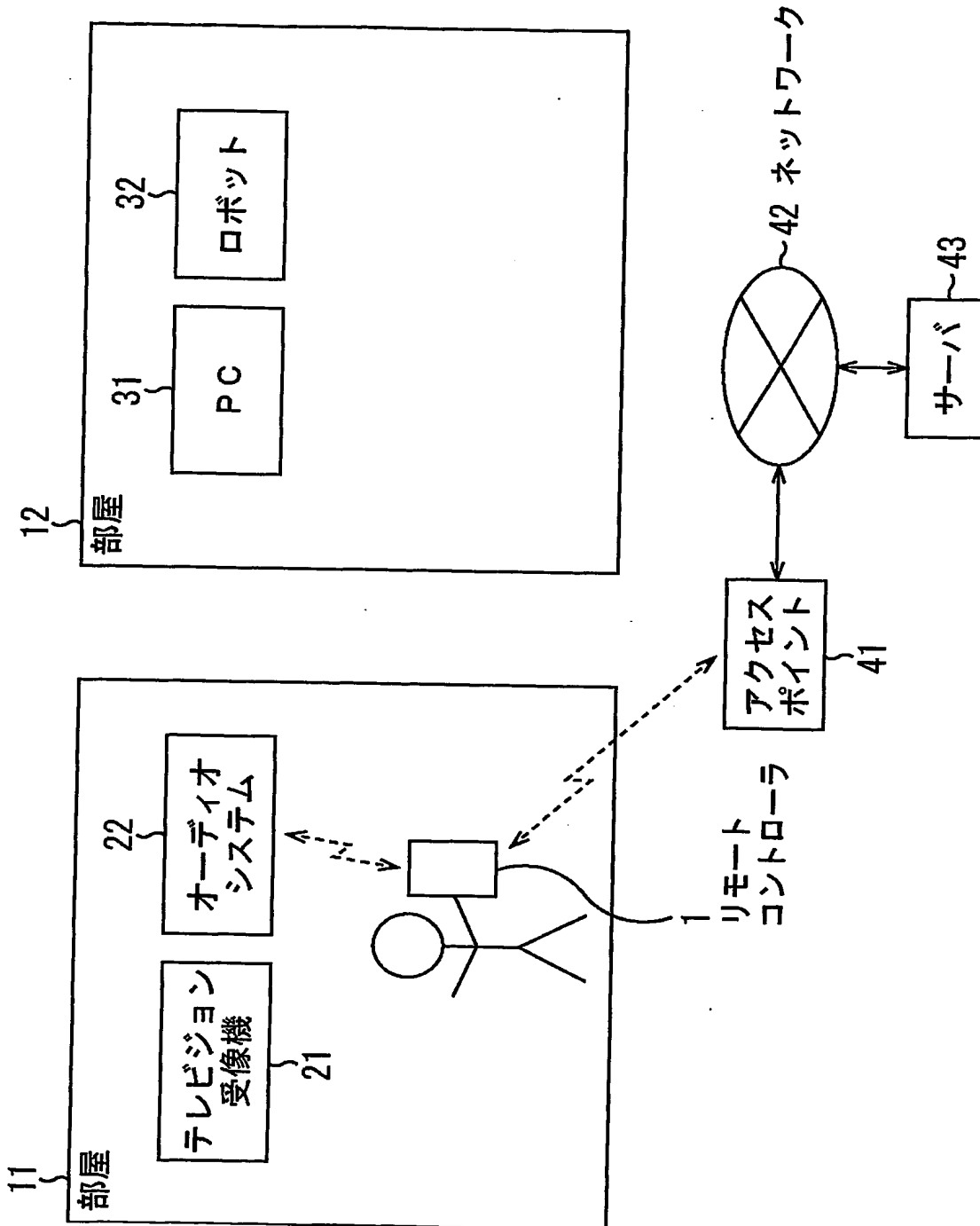
1 リモートコントローラ, 5 1 LCD, 7 1 磁気ディスク, 7 2 光ディスク, 7 3 光磁気ディスク, 7 4 半導体メモリ, 1 5 1 通信制御部, 1 5 2 記憶制御部, 1 5 3 表示制御部, 1 5 4 入力検出部, 1 6 1 探索部, 1 6 2 デバイス制御部, 1 7 1 周期設定部, 1 7 2 探索実行部, 1 7 3 振動検出部, 1 8 1 デバイス情報管理部,

182 キャッシュメモリ管理部, 183 仮操作パネル管理部, 201
操作パネル情報取得部, 202 編集部, 203 制御部, 204 操作
履歴解析部, 205 電波検出部

【書類名】 図面

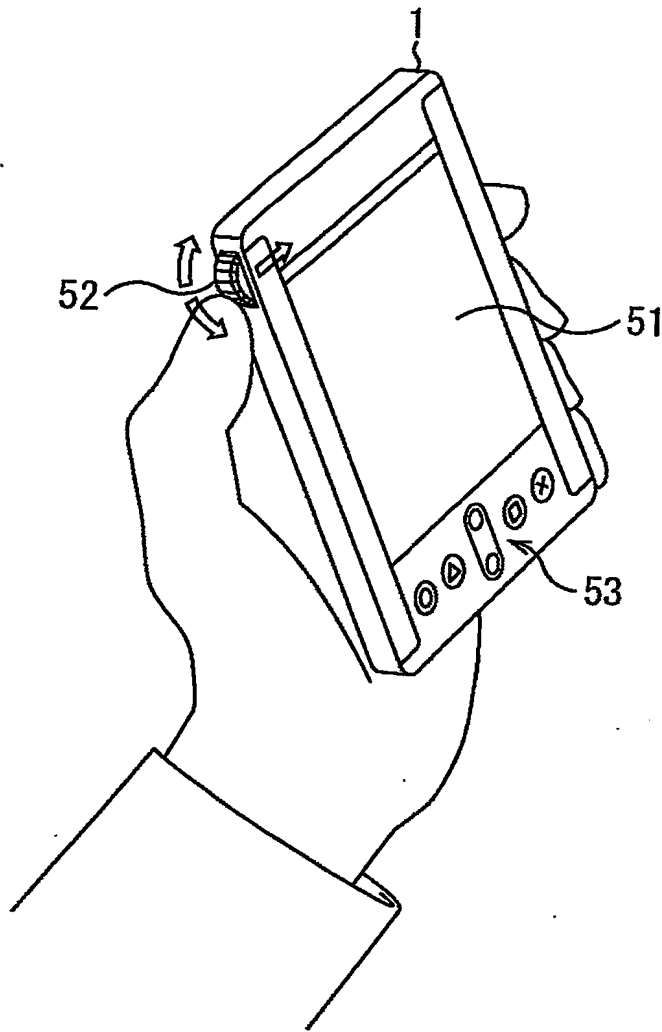
【図1】

図1



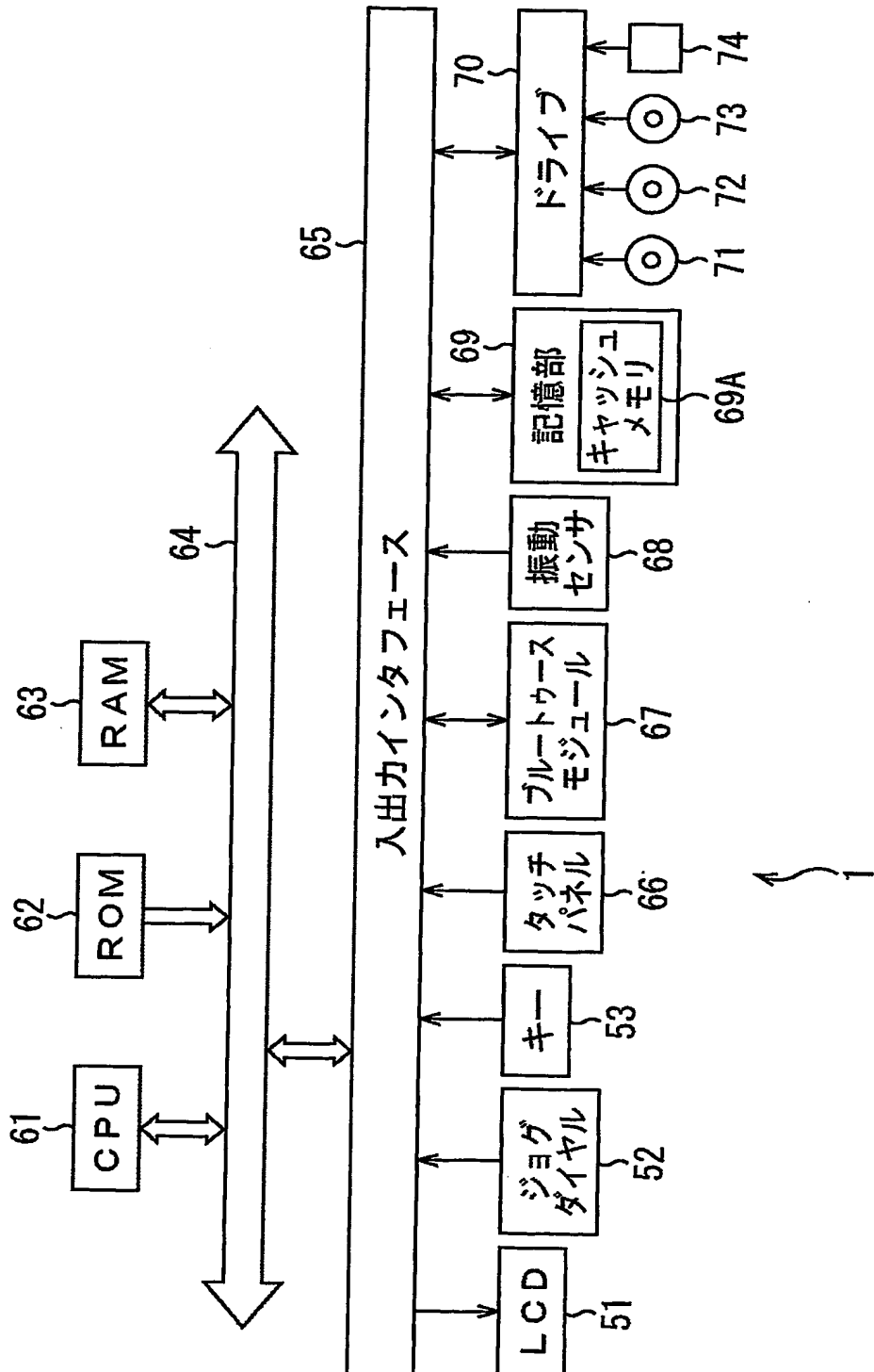
【図 2】

図2



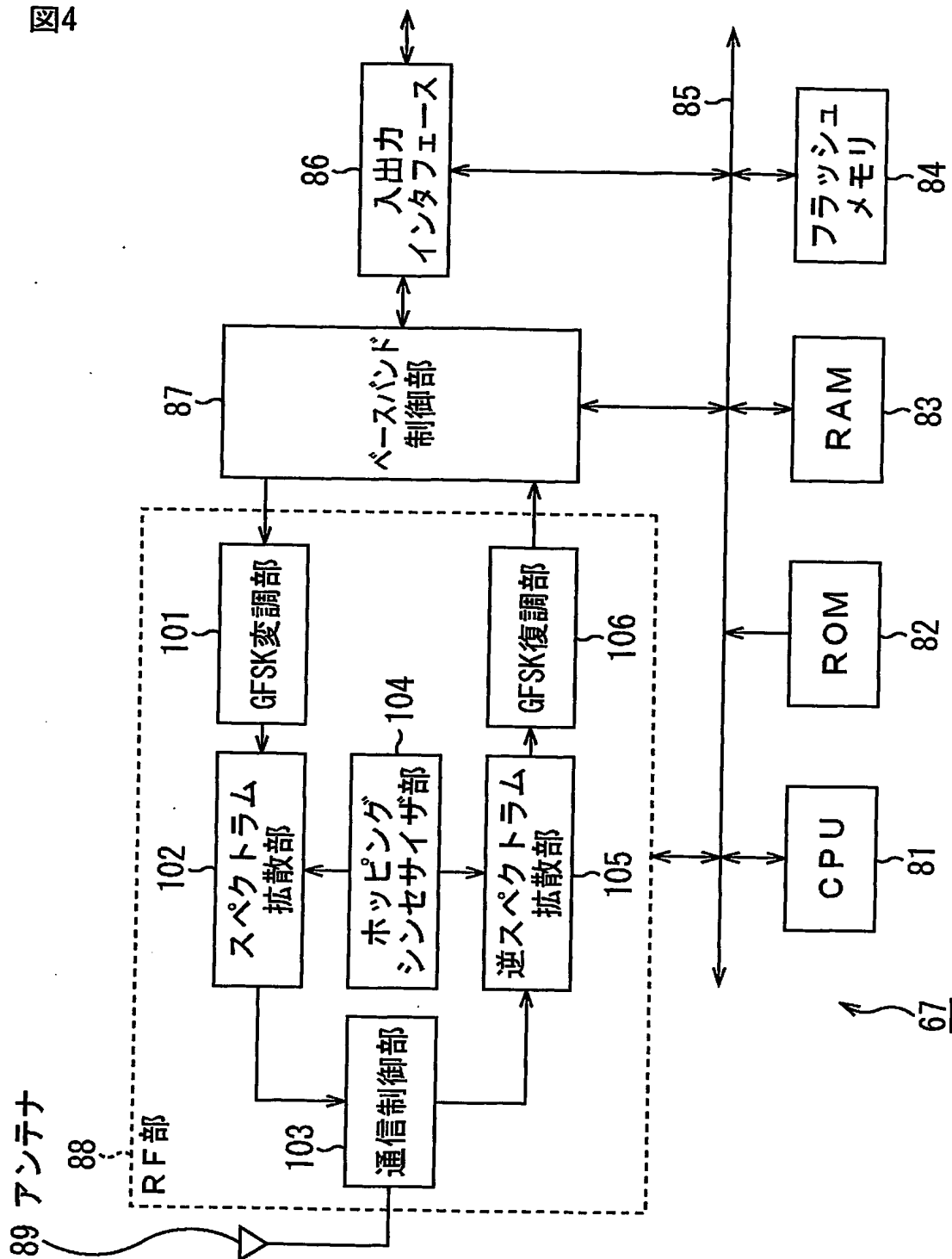
【図3】

図3



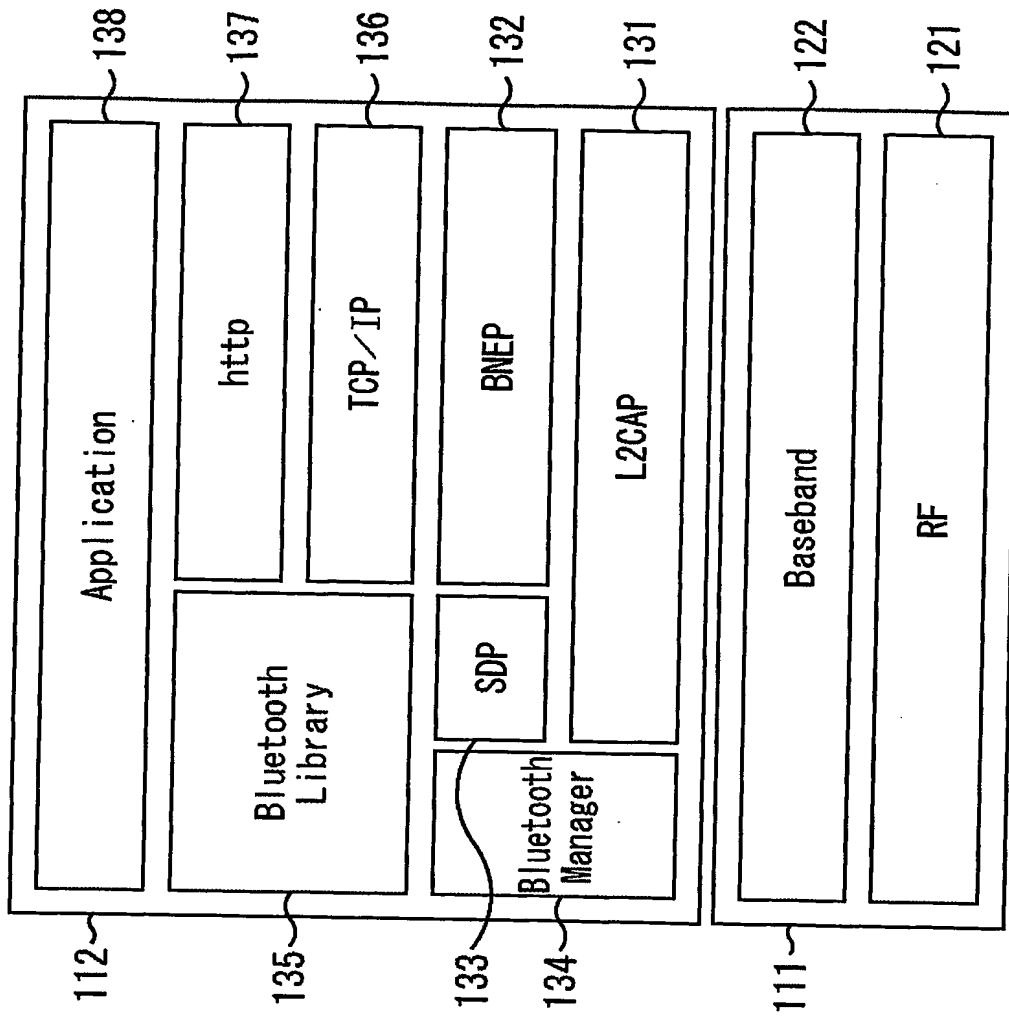
【図4】

図4



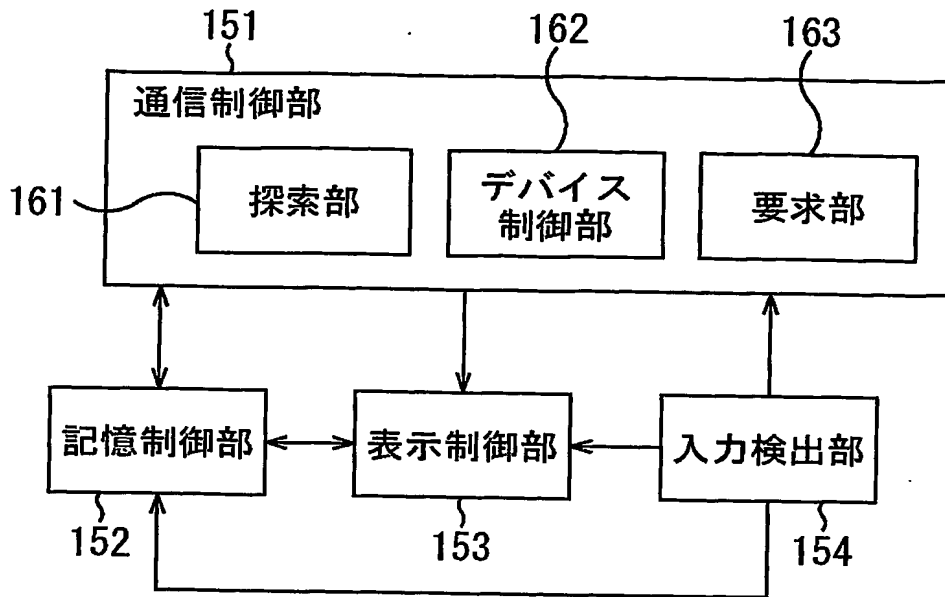
【図5】

図5



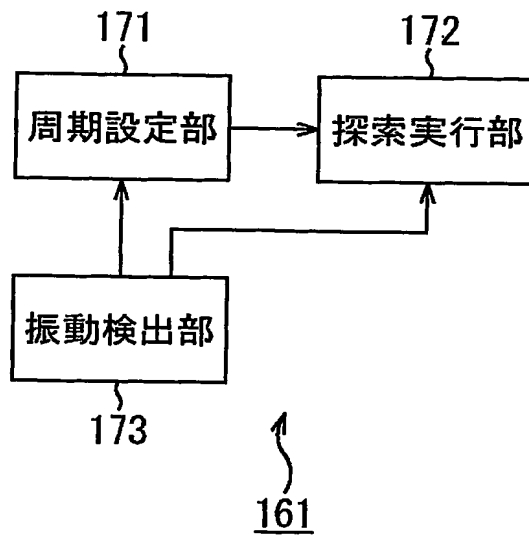
【図6】

図6



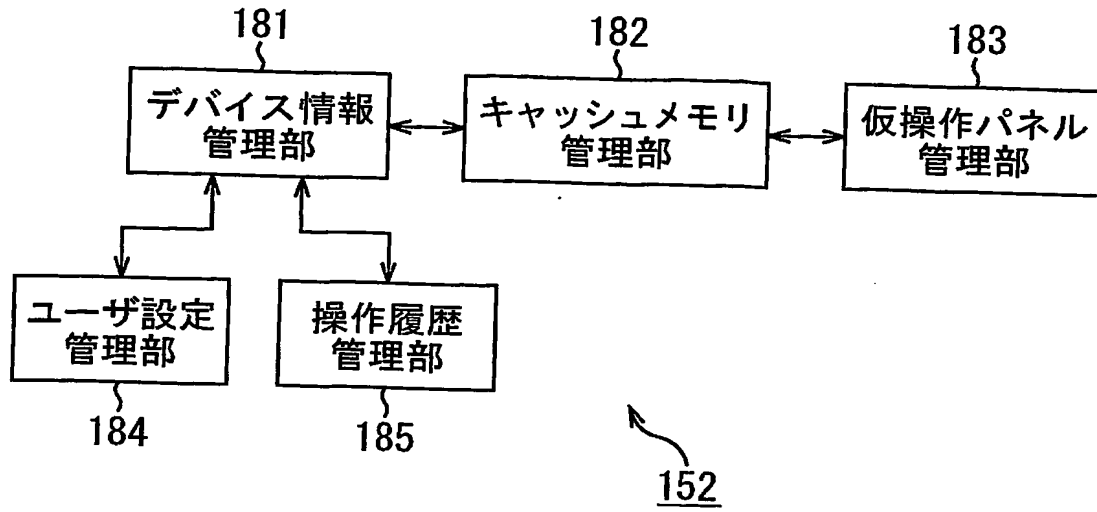
【図7】

図7



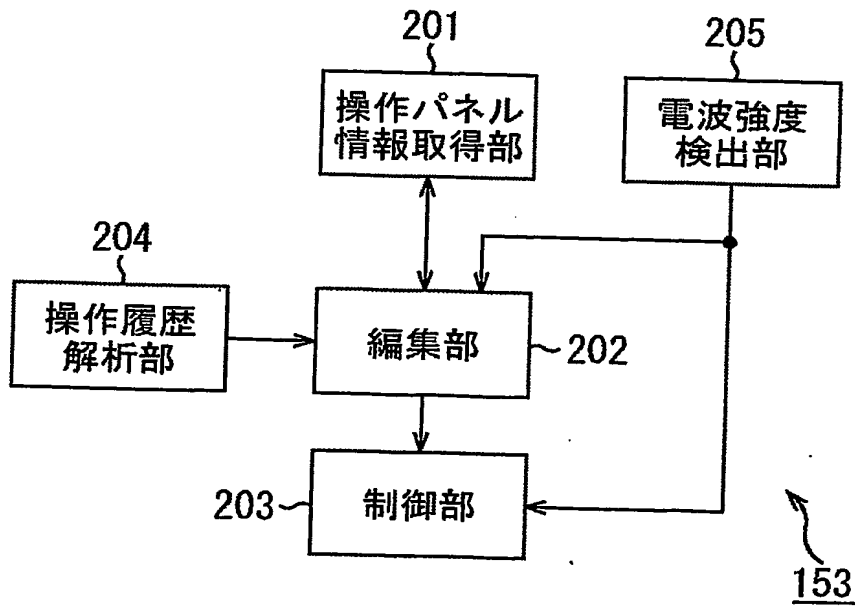
【図8】

図8



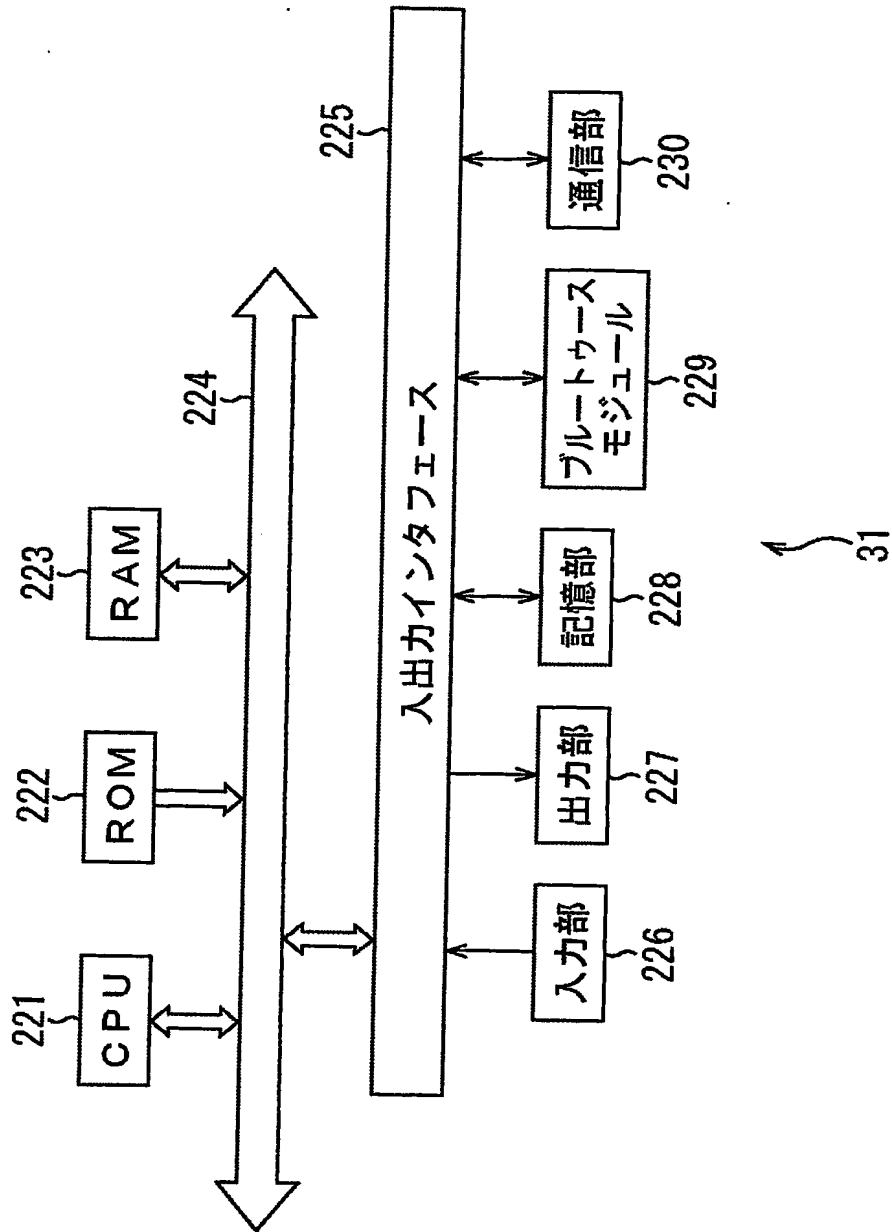
【図9】

図9



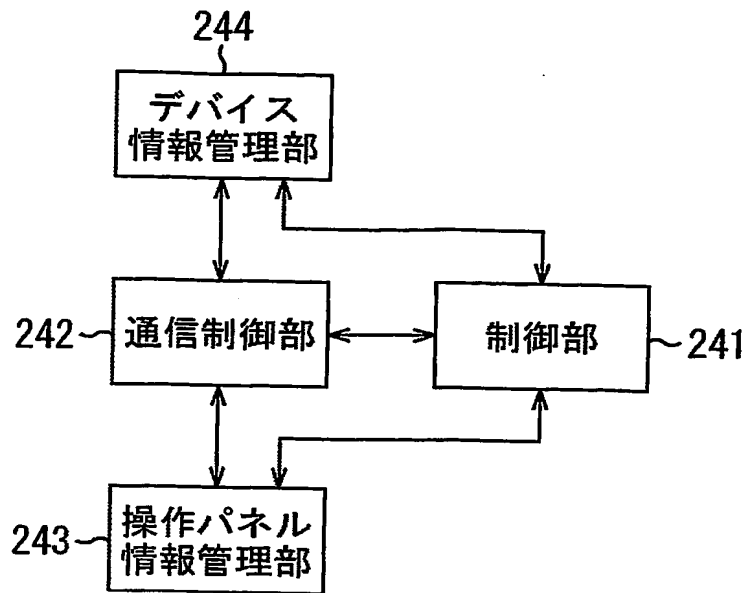
【図10】

図10



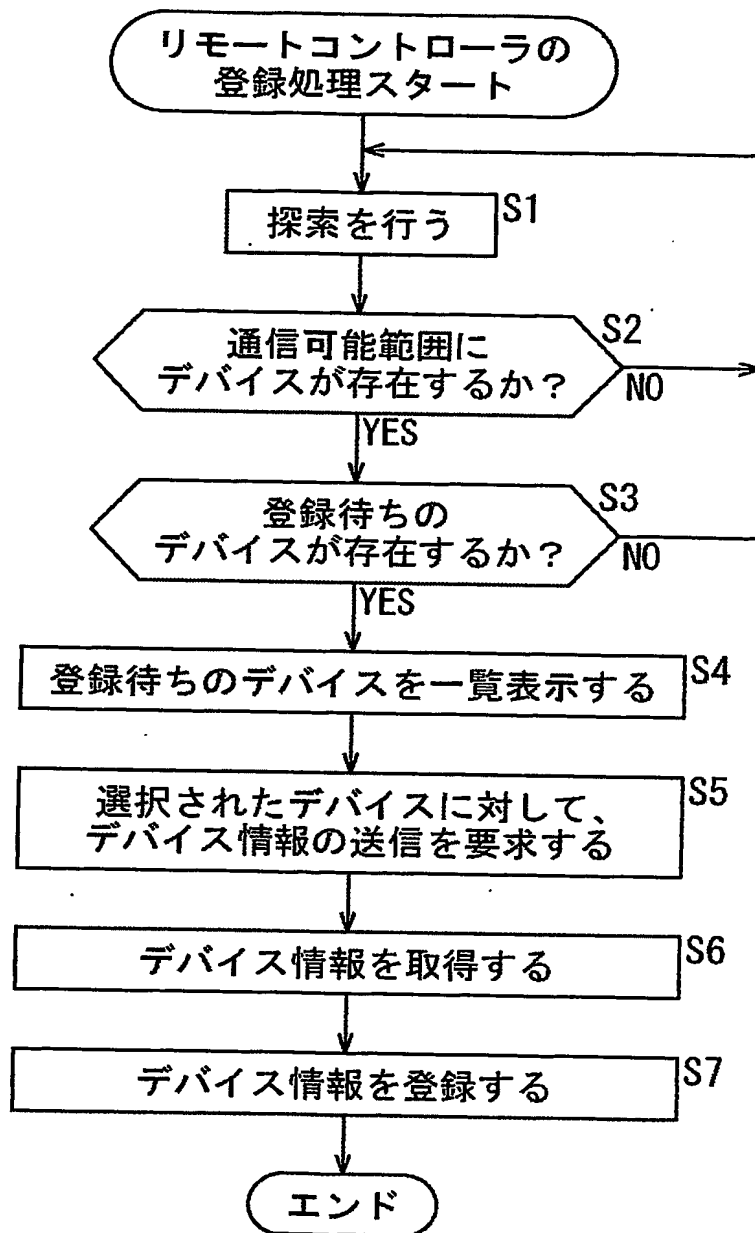
【図 1 1】

図11



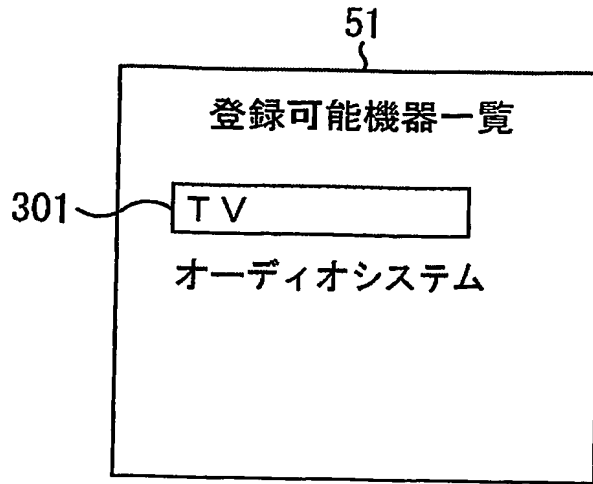
【図 12】

図12



【図13】

図13



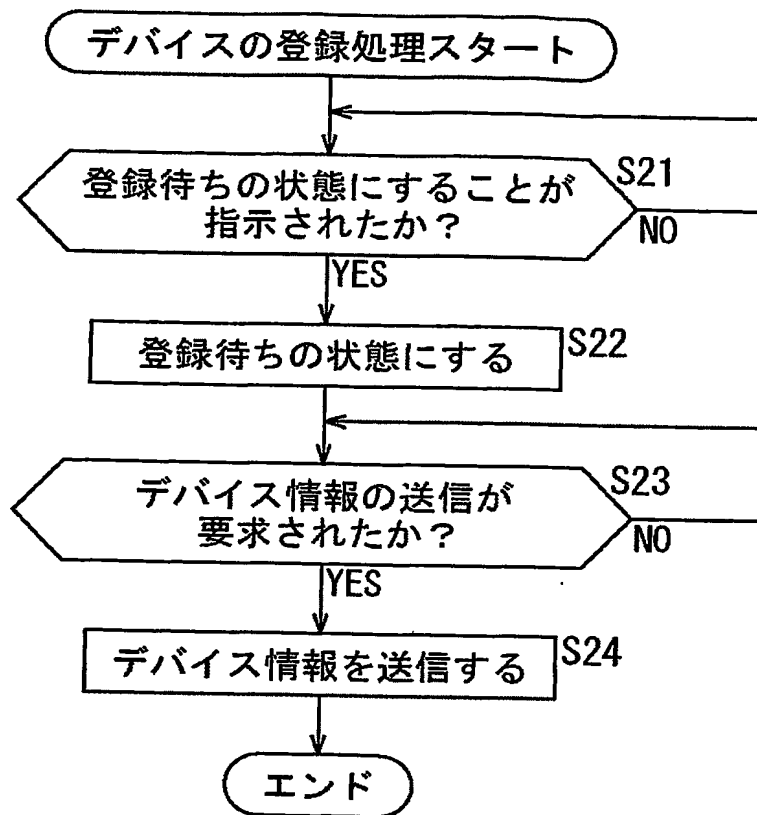
【図14】

図14

	名称	カテゴリ	メーカーコード	デバイスID	ブルートゥースアドレス
デバイス1	テレビ	TV	00x1	1234	08:00:46:21:94:A3

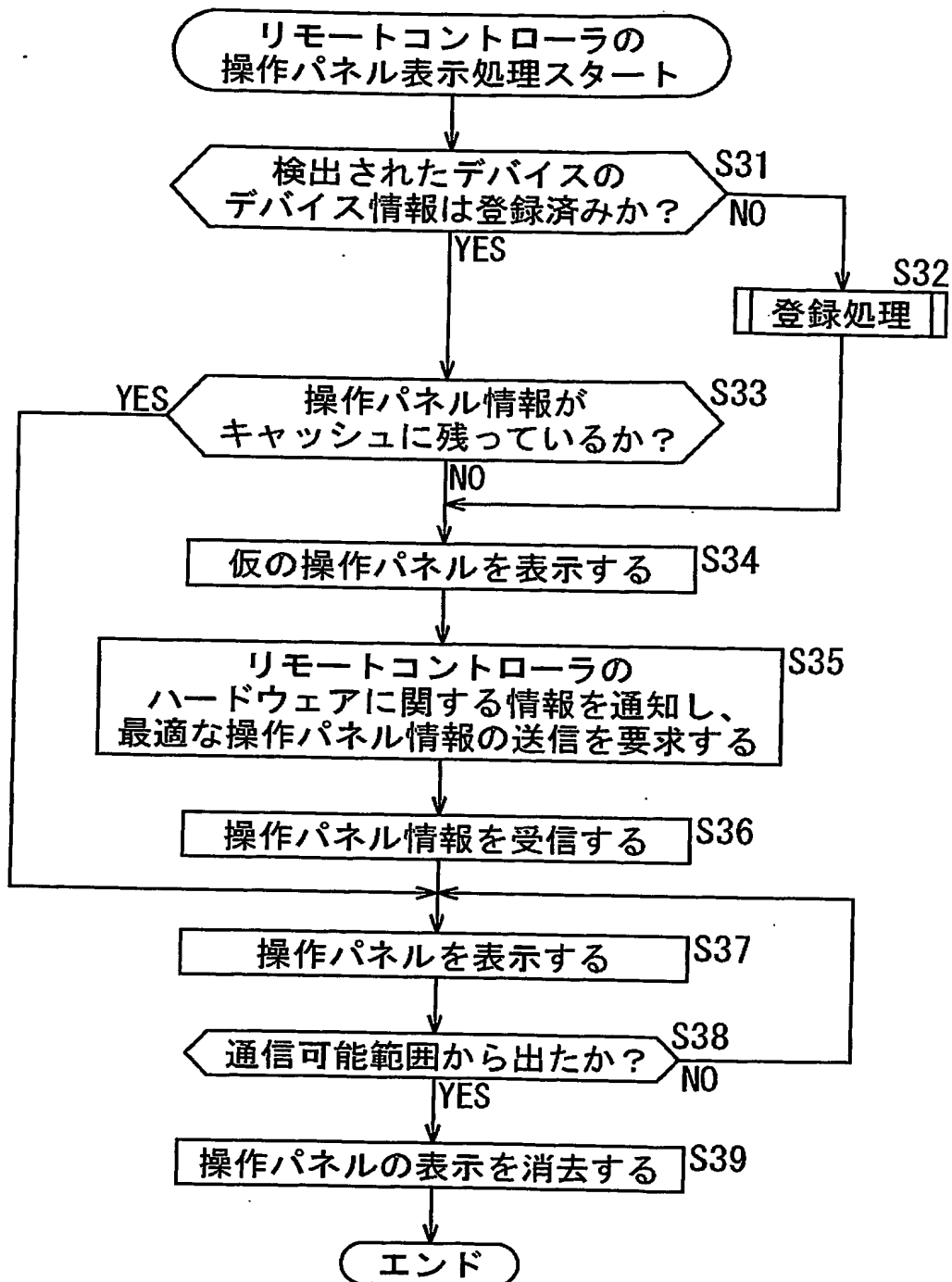
【図15】

図15



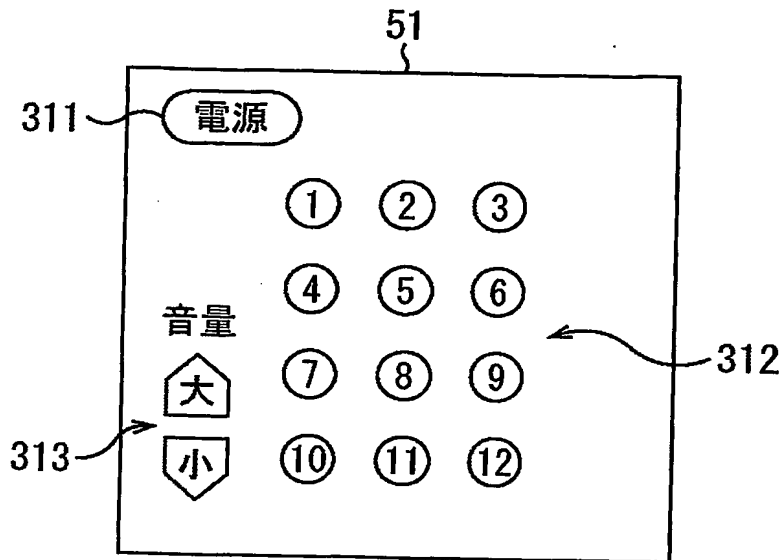
【図16】

図16



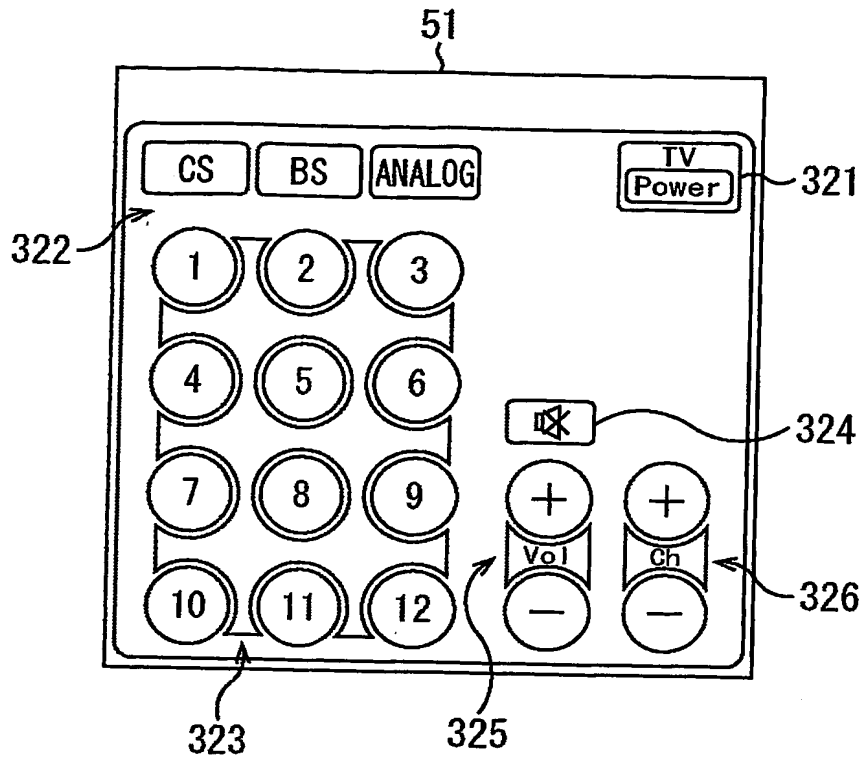
【図17】

図17



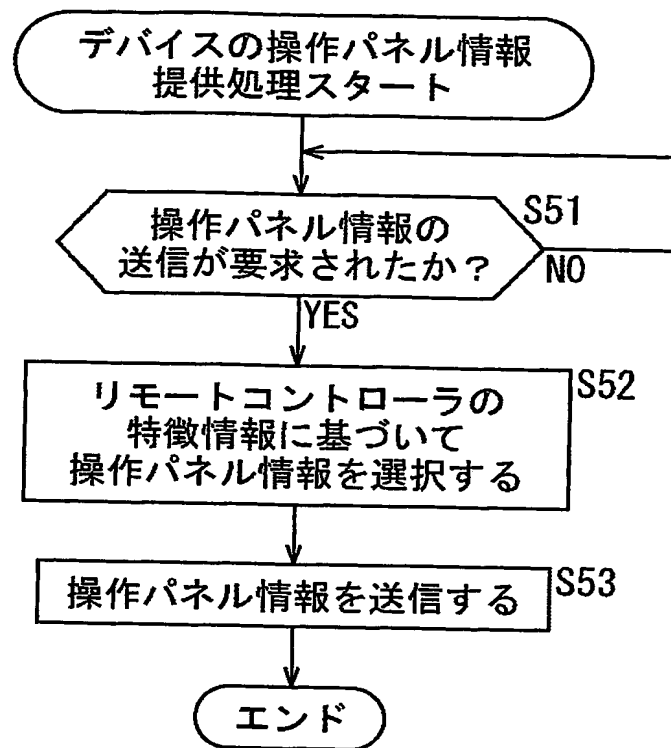
【図18】

図18



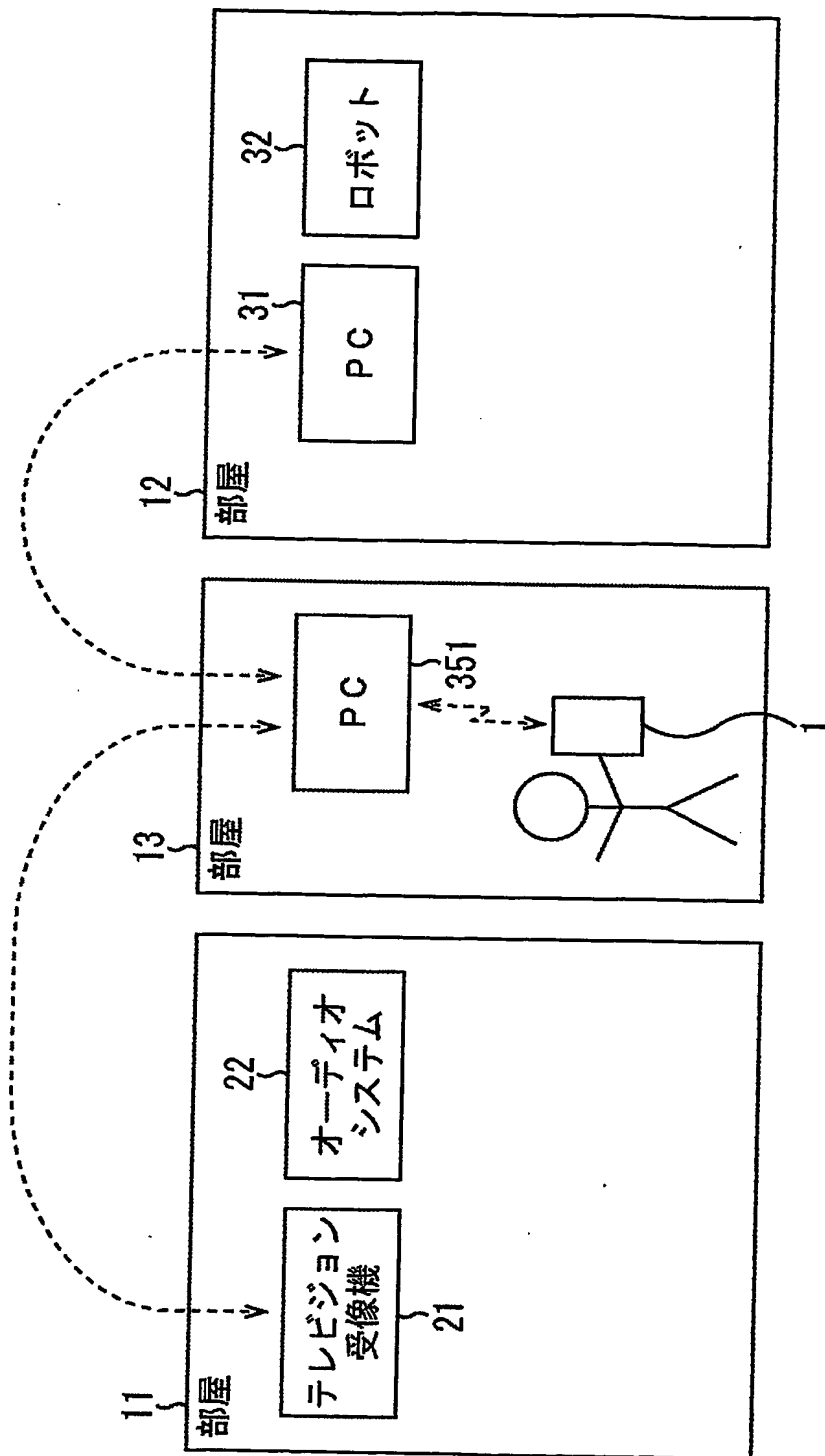
【図19】

図19



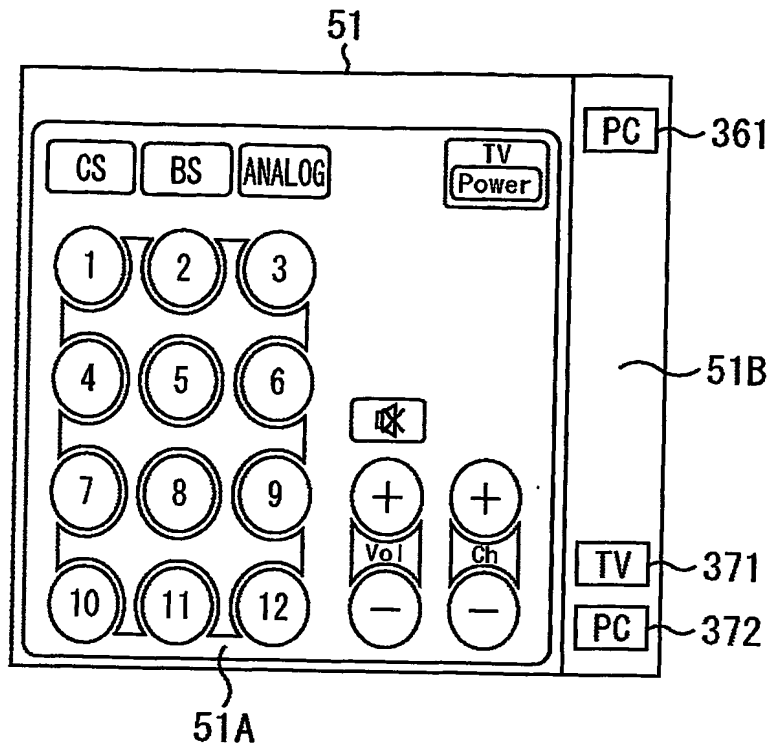
【図 20】

図20



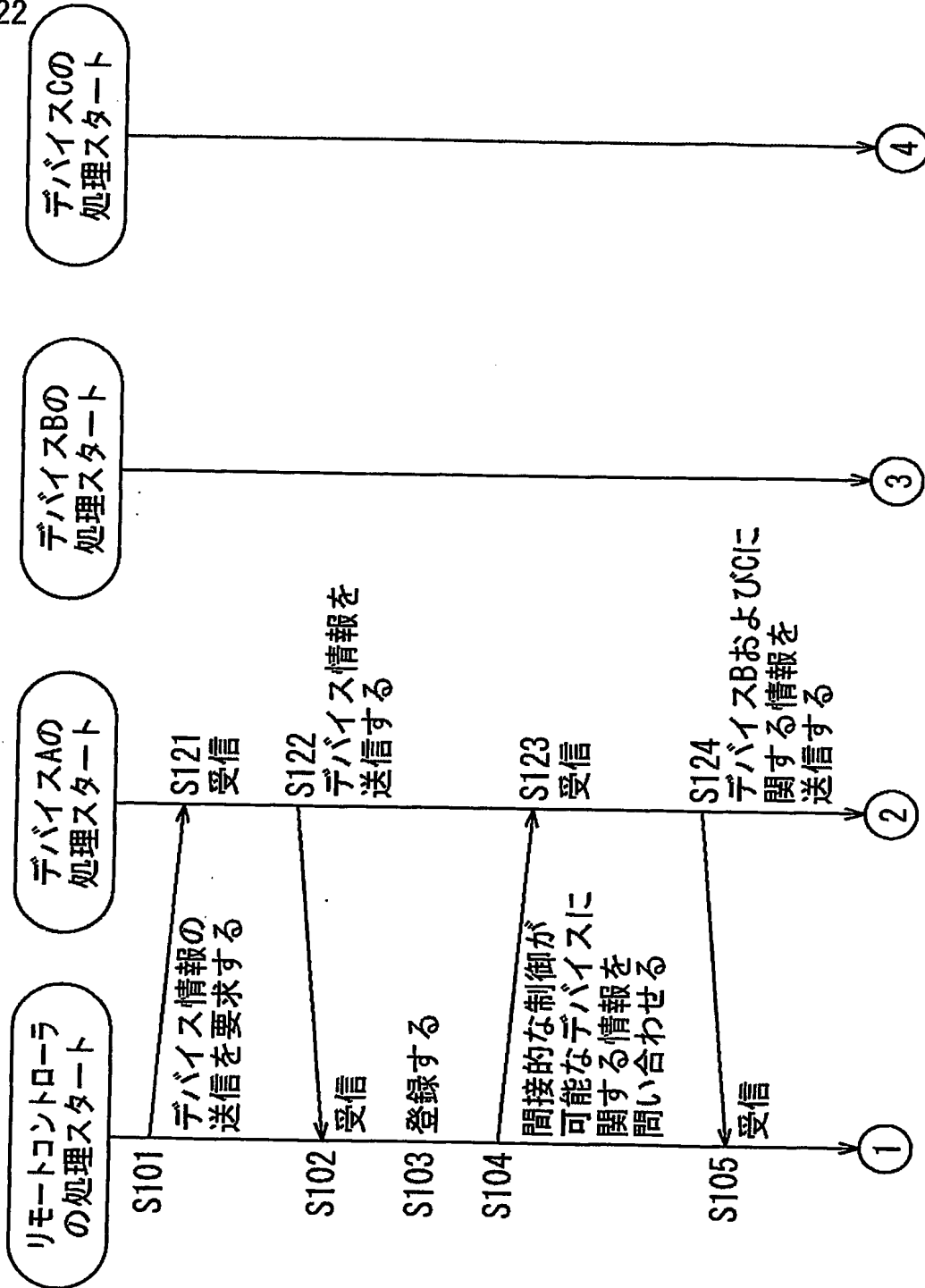
【図 21】

図21



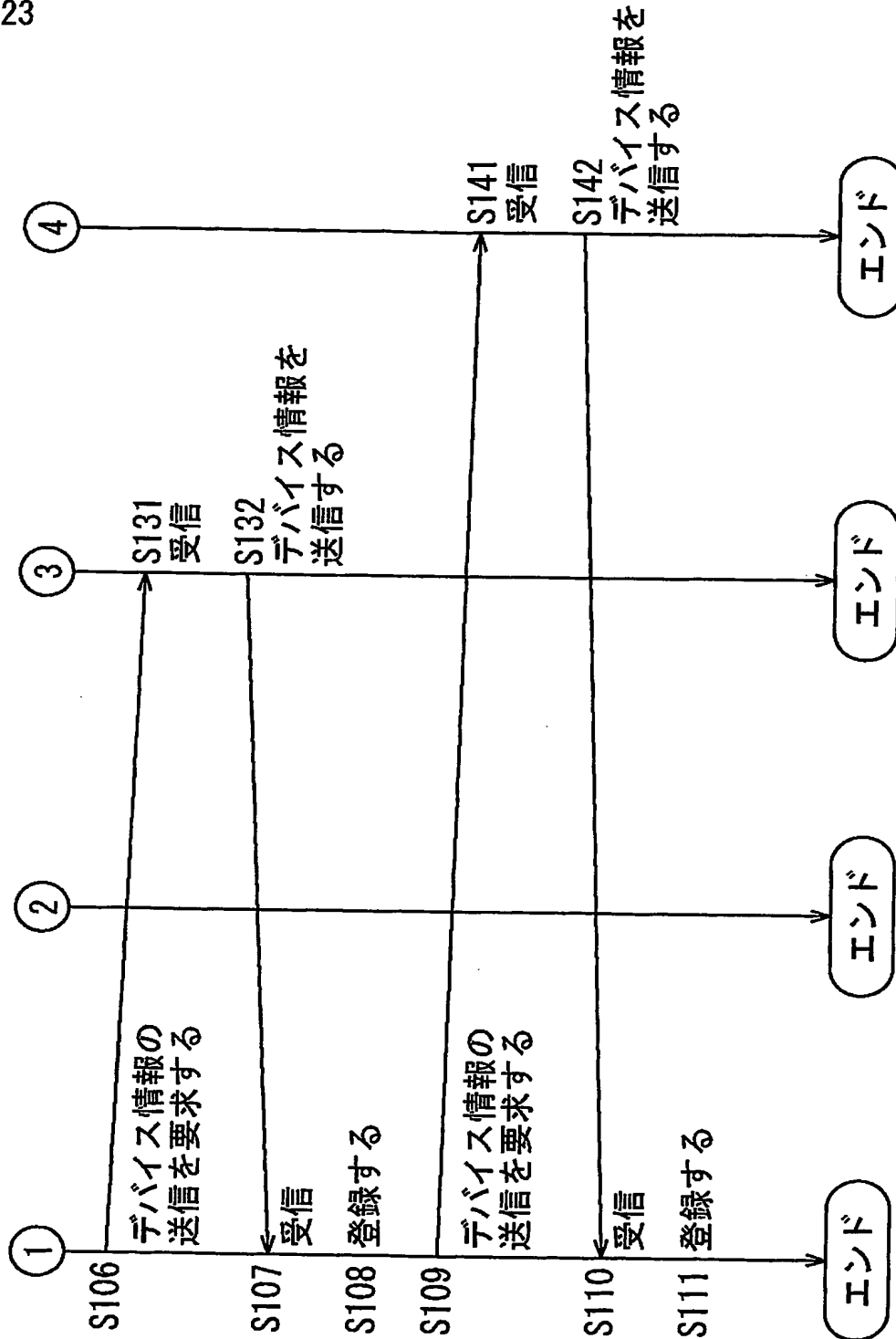
【図 2 2】

図22



【図 23】

図23



【図 24】

図24

	名称	カテゴリ	メーカーコード	デバイスID	ブルートゥースアドレス
デバイス1	パーソナル コンピュータ	PC	00x1	1122	06:00:25:63:75:B5
デバイス2	テレビ	TV	00x1	1234	08:00:46:21:94:A3
デバイス3	パーソナル コンピュータ	PC	00x5	7788	07:01:22:34:56:78

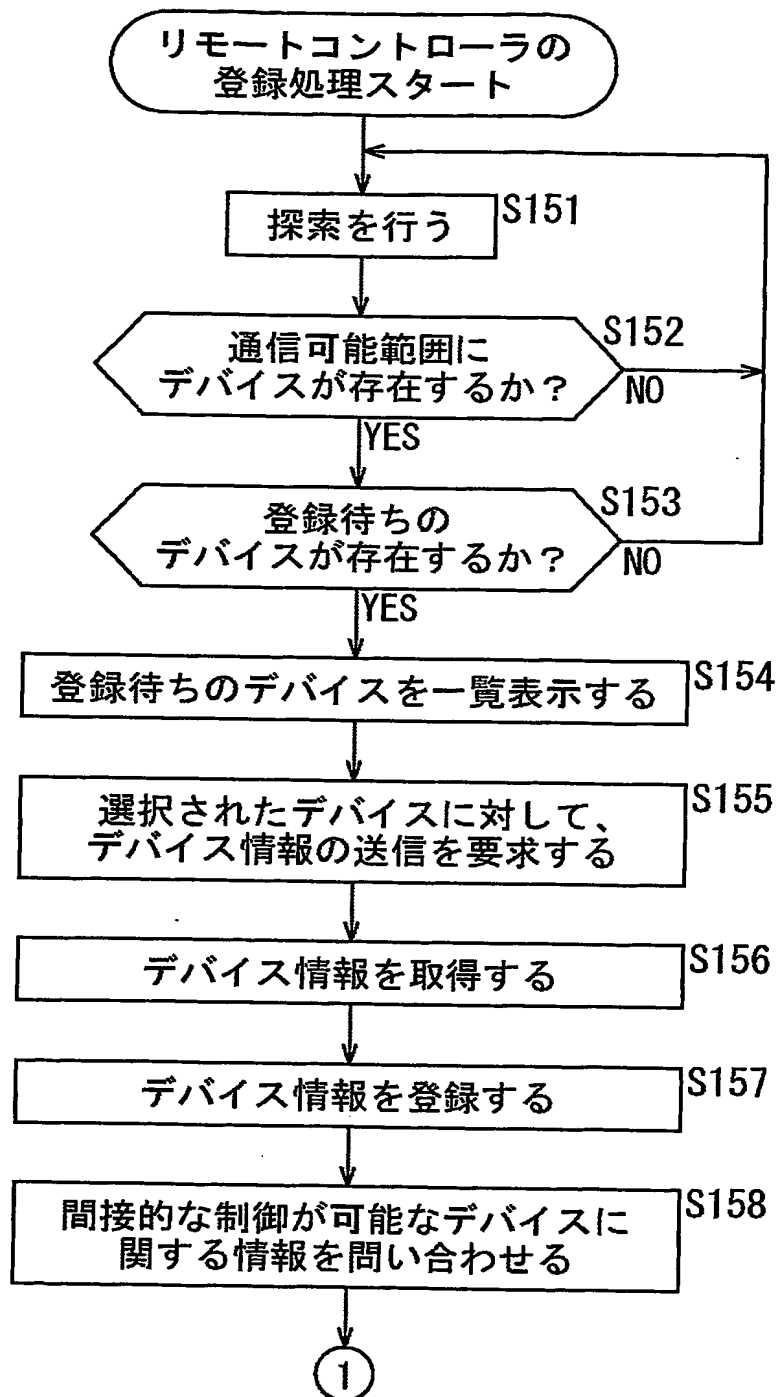
【図25】

図25

デバイス名	IPアドレス	MACアドレス	親
テレビジョン受像機 21	192.168.0.10	00-30-65-BA-E9-C2	PC 351
PC 351	192.168.0.2	00-30-63-CA-E8-D1	—
PC 31	192.168.0.11	00-30-65-CC-E9-C5	PC 351

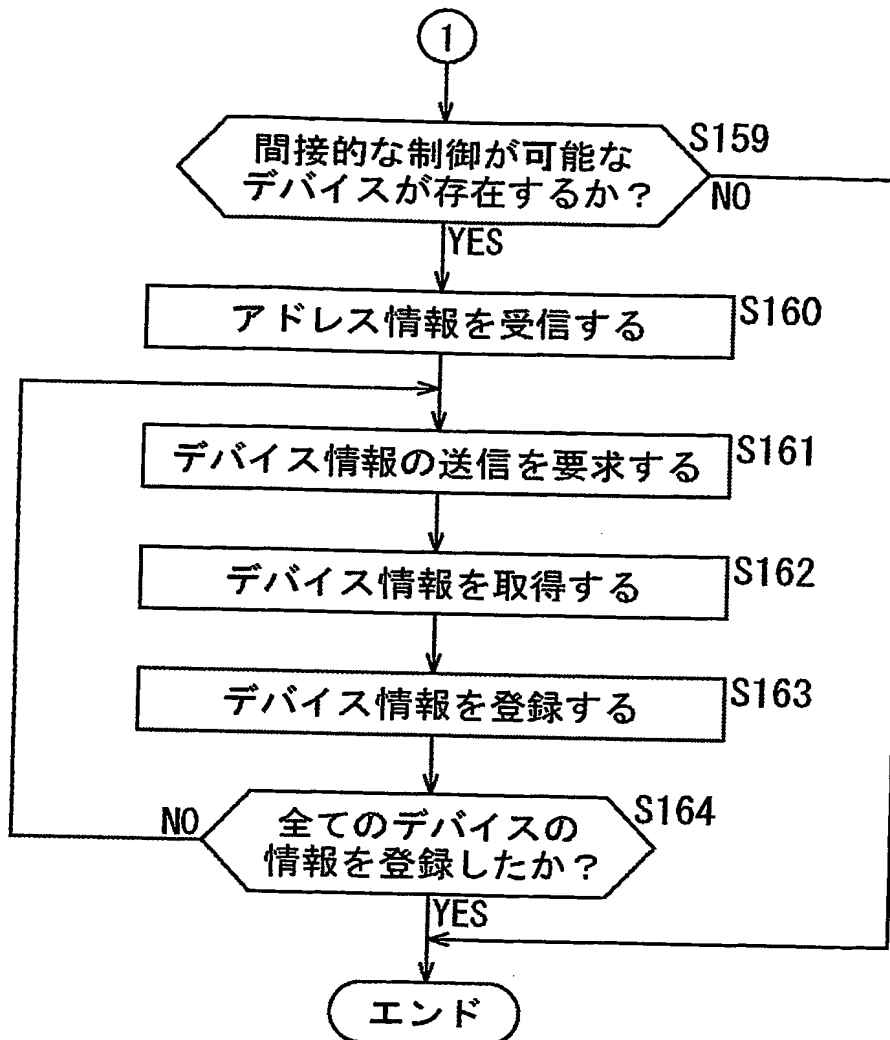
【図 26】

図26



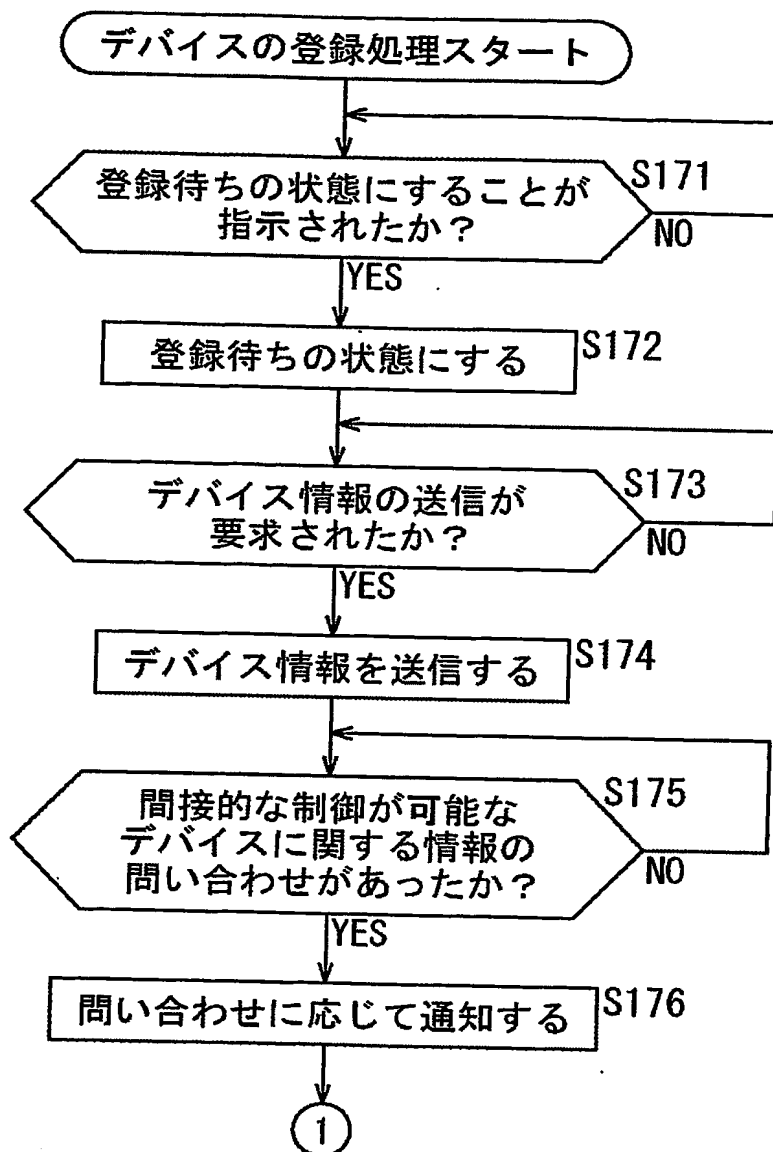
【図 27】

図27



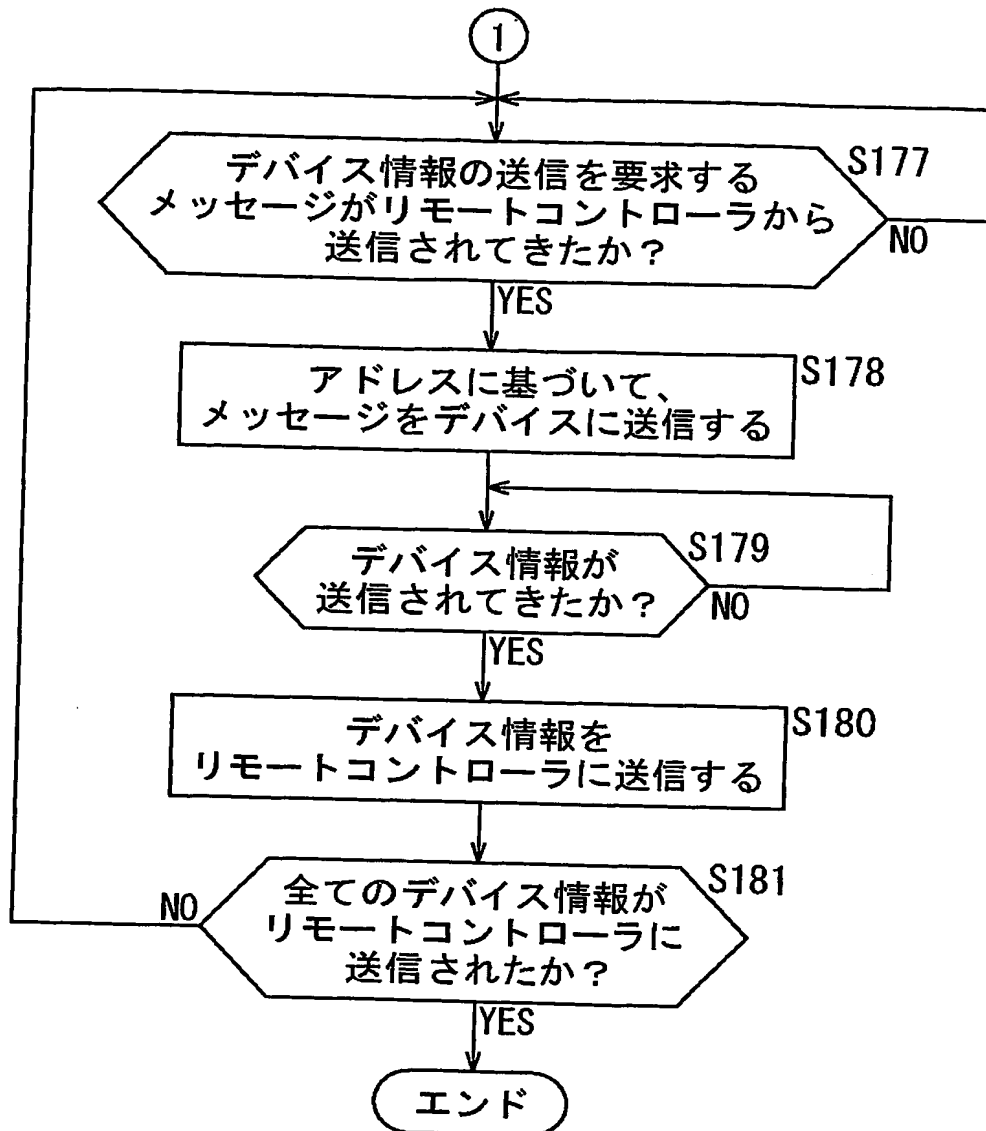
【図 28】

図28



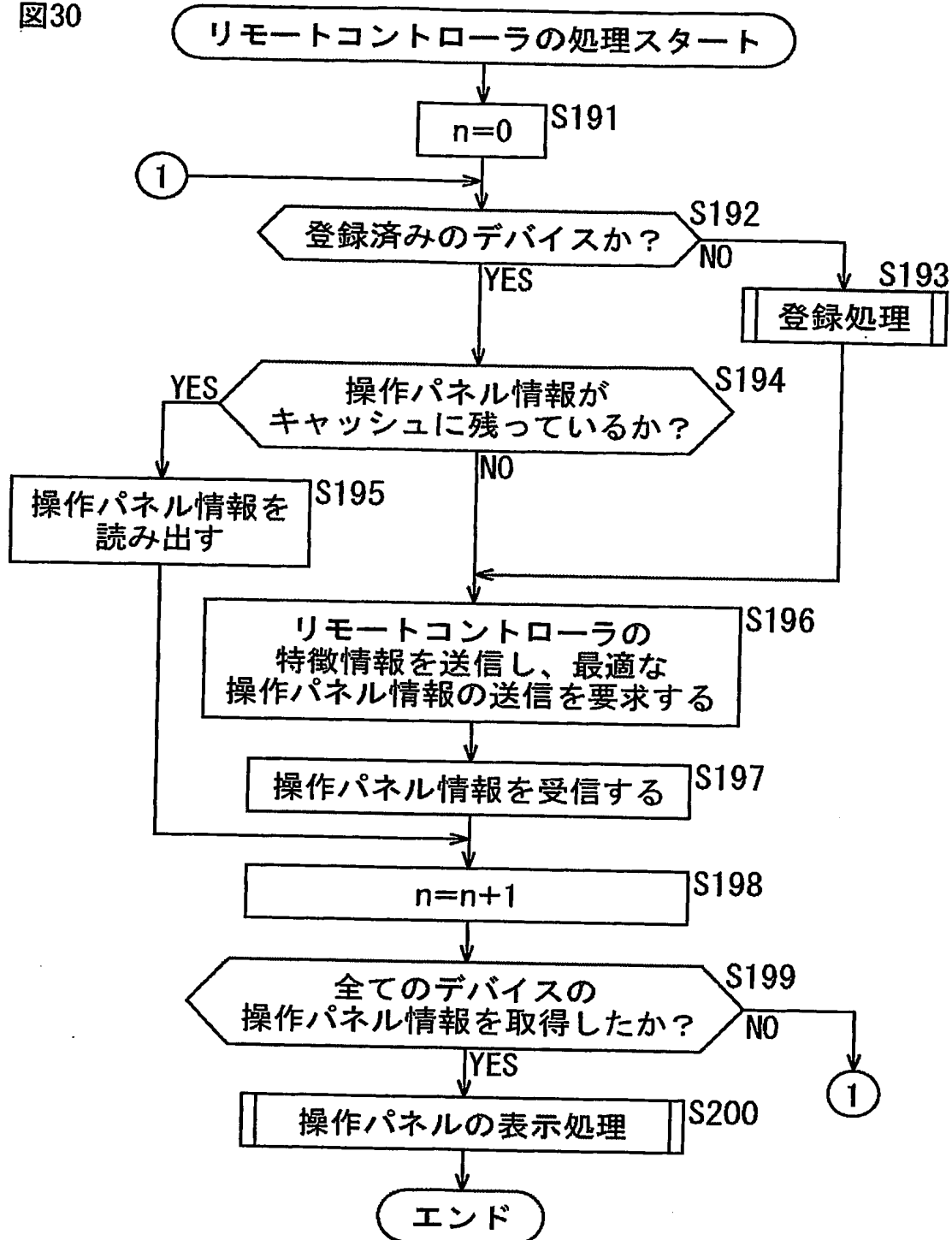
【図 29】

図29



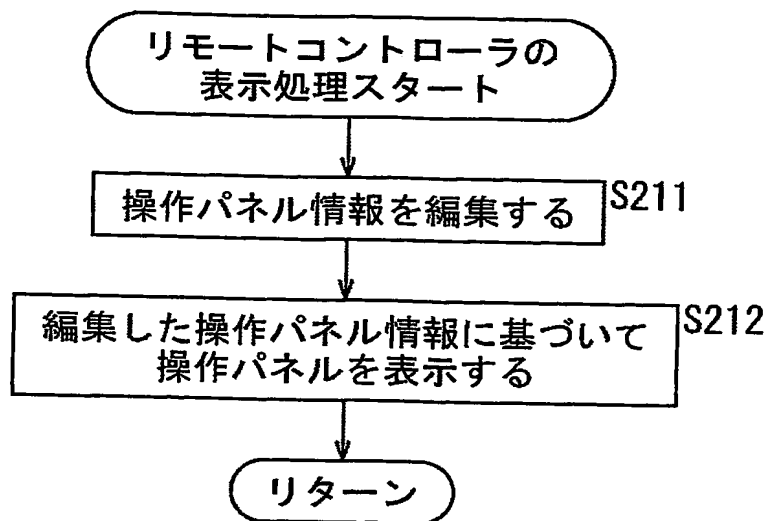
【図 30】

図30



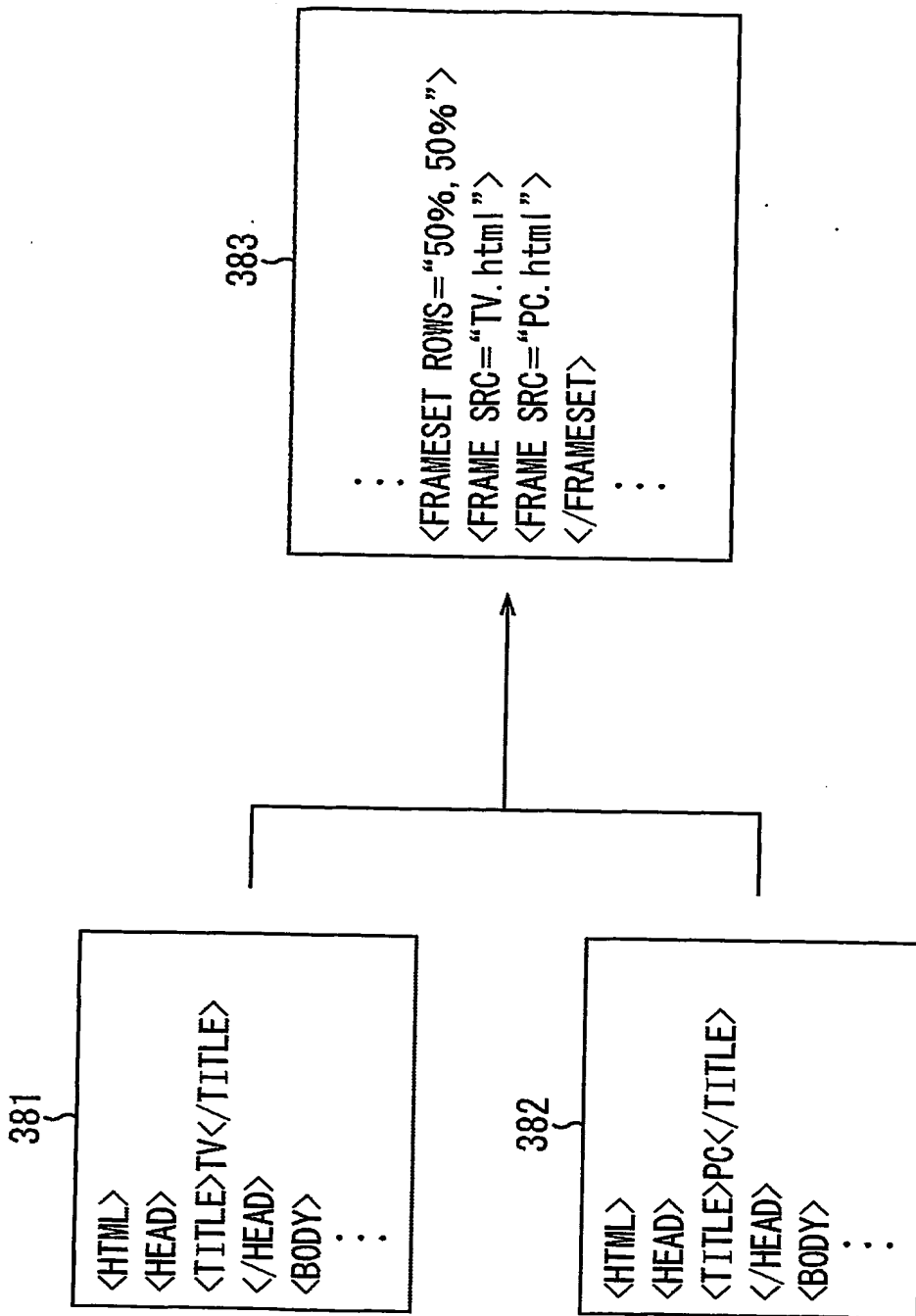
【図 31】

図31



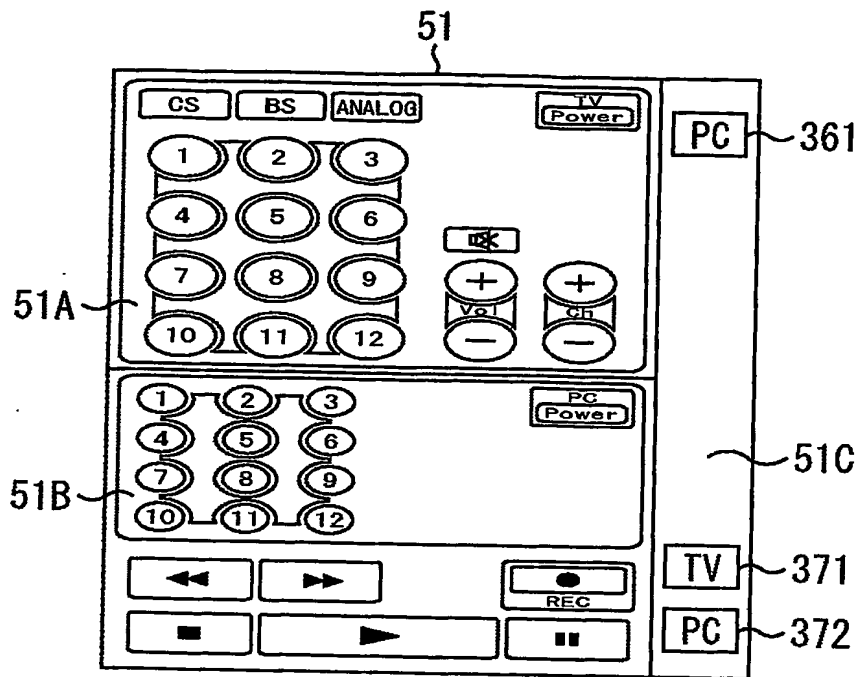
【図 3 2】

図32



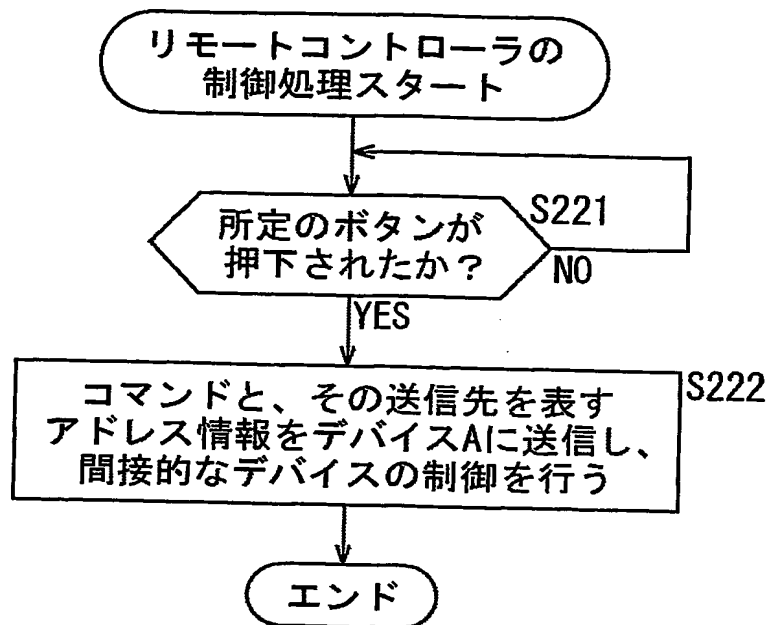
【図 33】

図33



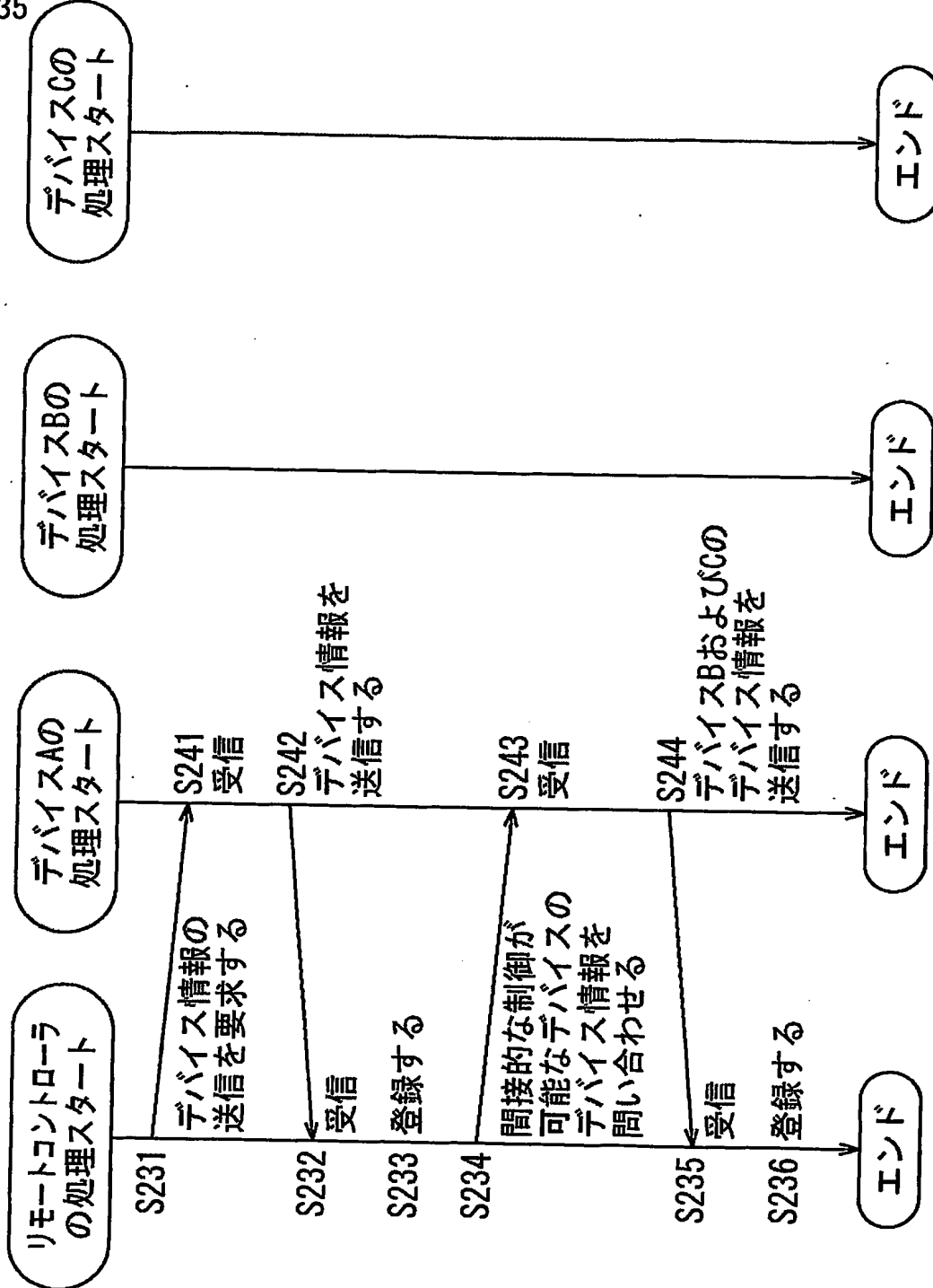
【図 34】

図34



【図35】

図35



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デバイスの制御を、より効率的に、かつ迅速に行うことができるようにする。

【解決手段】 パーソナルコンピュータ 3 5 1 を経由して、リモートコントローラ 1 により制御可能なデバイスの情報として、パーソナルコンピュータ 3 5 1 と、無線LANを介して接続されるテレビジョン受像機 2 1、および、パーソナルコンピュータ 3 1 のアドレス情報が、パーソナルコンピュータ 3 5 1 からリモートコントローラ 1 に対して提供される。リモートコントローラ 1 とテレビジョン受像機 2 1、リモートコントローラ 1 とパーソナルコンピュータ 3 1 の間では、パーソナルコンピュータ 3 5 1 を経由して、各種の情報が送受信され、リモートコントローラ 1 により、それらのデバイスが制御される。本発明は、無線通信により、各種のAV機器、家電製品等を制御することが可能な情報処理装置に適用することができる。

【選択図】 図 2 0

特願 2003-021972

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏名

ソニー株式会社